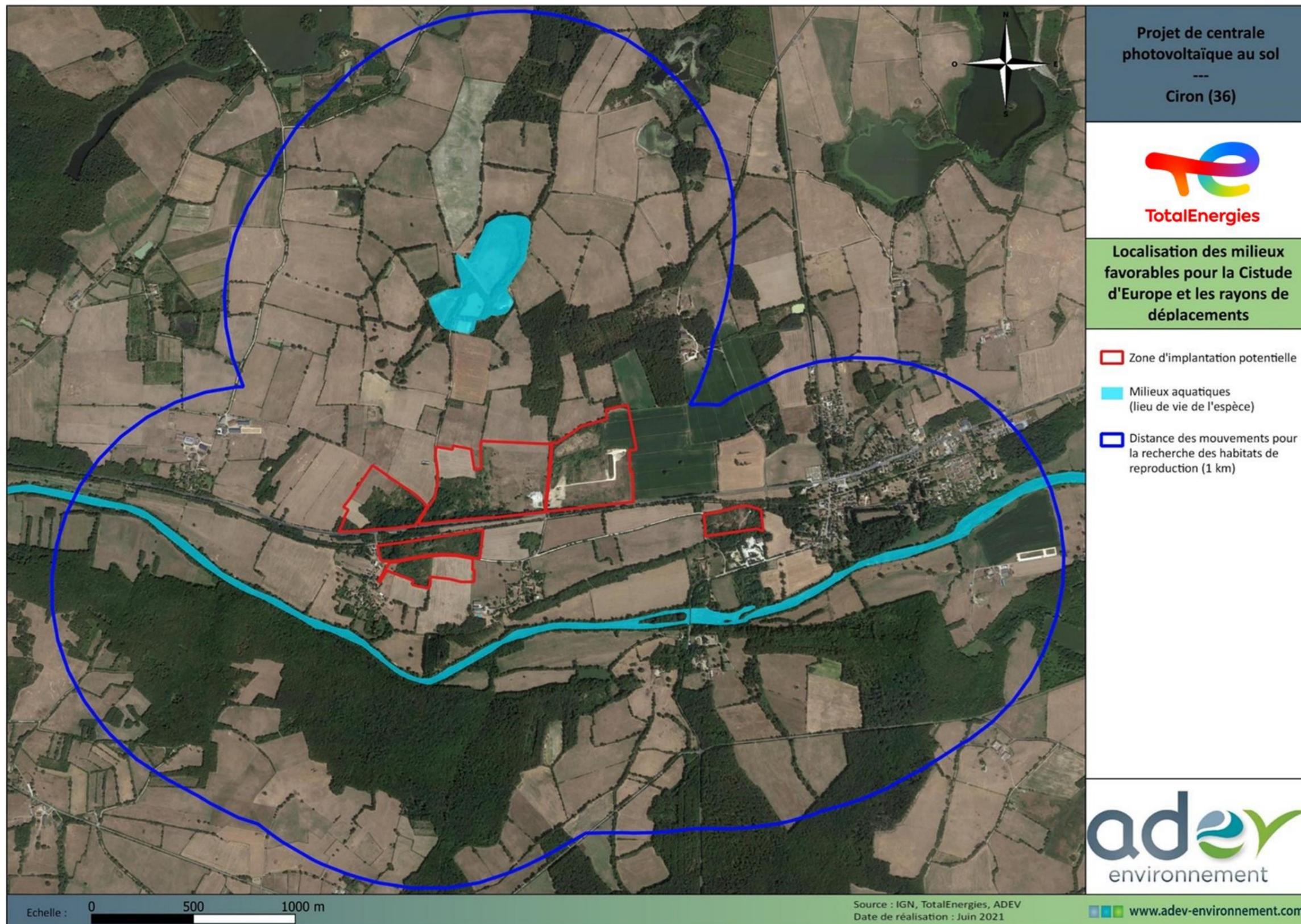


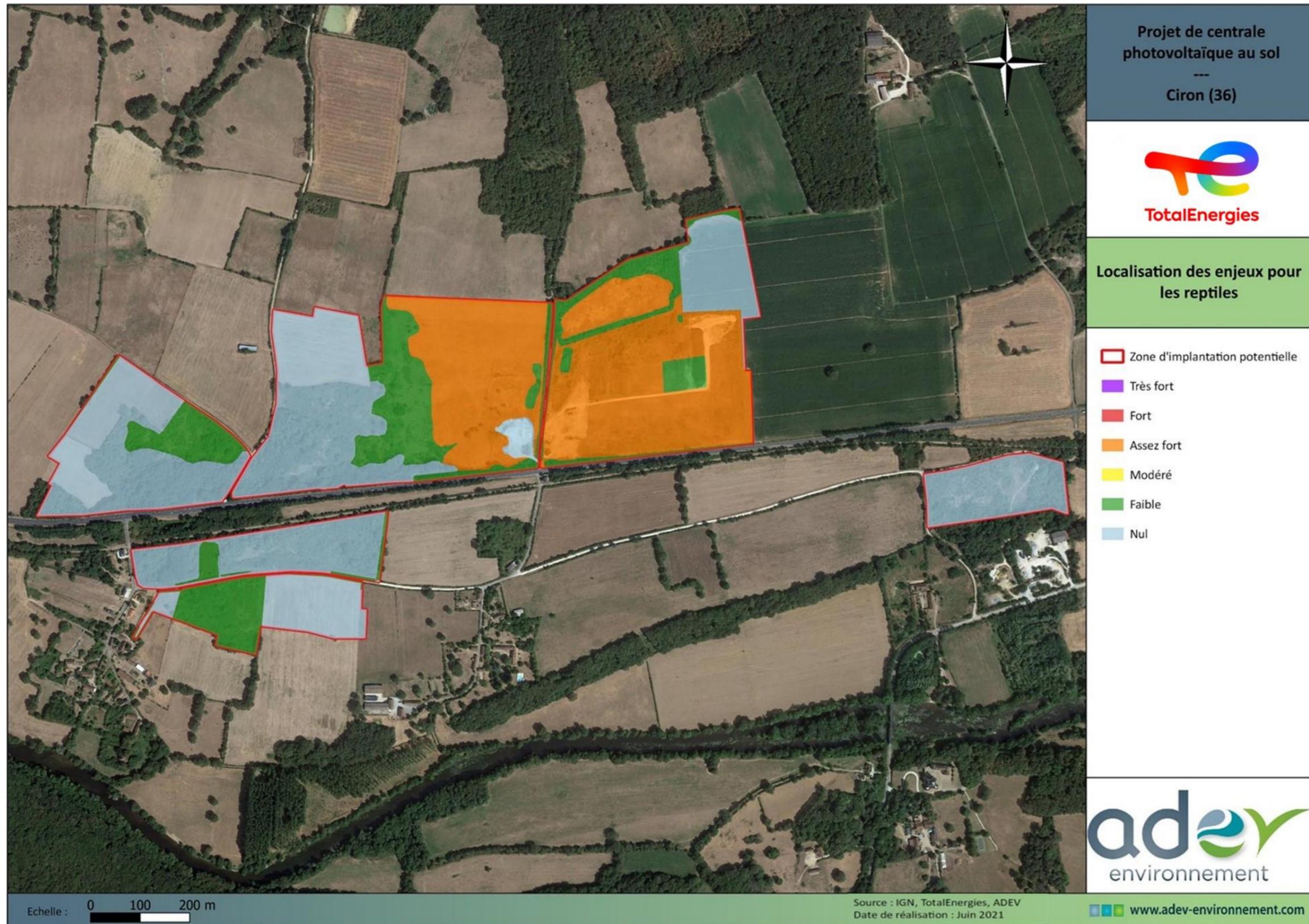
Carte 36 : Localisation des reptiles et utilisation des milieux

(Source : ADEV Environnement)



Carte 37 : Rayon de déplacement dans le cadre de la reproduction de la Cistude d'Europe

(Source : ADEV Environnement)



Carte 38 : Localisation des enjeux pour les reptiles

(Source : ADEV Environnement)

LES AMPHIBIENS

Cinq espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la zone d'étude.

Ces espèces sont protégées par l'arrêté du 08/01/2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Le tableau suivant regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant les espèces d'amphibiens observés sur le site.

Tableau 38 : Liste des amphibiens présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale*	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge**		Enjeu***
				France	Centre-Val de Loire	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art 2	-	LC	NT	M
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art 3	-	LC	LC	F
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Art 4	-	NT	LC	F
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>	Art 2	-	LC	LC	F
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art 3	-	LC	LC	F

*Protection nationale : Protection des individus et des habitats (Art 2), Protection des individus (Art 3 et 4),

**Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

*** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Une espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national. La **Grenouille verte** est considérée comme quasi-menacée.

Une espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau régional. Le **Crapaud calamite** est considéré comme quasi-menacé.

Les amphibiens ont un cycle biologique complexe qui peut être séparé en deux phases :

- La phase aquatique lors de la ponte, de l'accouplement et du développement des têtards et larves.
- La phase terrestre pour le développement des adultes et l'hibernation.

Les amphibiens ont besoin des milieux aquatiques pour se reproduire comme les mares, les étangs ou encore les rivières. Ils ont également besoin des milieux terrestres comme les haies, les talus lors de la phase terrestre. Les amphibiens sont en forte régression au niveau national. Cette régression est principalement due à la destruction de leurs habitats de reproduction.

Le **Crapaud calamite** est une espèce typique des milieux pionniers. Ils affectionnent particulièrement les mares temporaires. De nombreuses pontes et têtards ont été observés dans les différents points d'eau présents sur la zone d'étude. Des pontes de Rainette arboricole et de Grenouille verte ont également été identifiés. Pour le Crapaud commun et le Triton palmé, aucune preuve de leurs reproductions n'a été identifiée sur la zone d'étude. Cependant, l'ensemble des points d'eau leur sont favorables.

Il faut mettre en avant ici que l'année 2019 a été marquée par de faibles précipitations et des périodes de sécheresse importantes qui ont entraîné des variations importantes des niveaux d'eau voire l'assèchement des mares en pleine période de reproduction. Par exemple, lors de la prospection du mois de mai, de nombreuses pontes et têtards de Crapaud calamite et de Rainette arboricole ont été observés. Lors de la prospection suivante en juin, une partie des mares étaient asséchées induisant la mortalité des pontes et des têtards. De plus, il faut savoir que les amphibiens restent à quelques dizaines voir centaines de mètres des lieux de reproduction. Au vu de ces éléments, il est probable que l'ensemble des espèces inventoriées se reproduisent sur la zone d'étude.



Mare temporaire présente avec présence de plusieurs espèces d'amphibiens en mai.

(Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site)



Même mare temporaire que l'illustration de gauche asséchée en juin

(Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site)

Photo 23 : illustration de l'assèchement d'une mare en période de reproduction des amphibiens

Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 1 espèce pour laquelle le site représente un enjeu de conservation :

- **1 espèce « Modéré » : le Crapaud calamite.**

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les amphibiens sur la zone d'étude. Dans le cadre de cette étude, le niveau d'enjeu global concernant les amphibiens a été augmenté d'un niveau compte-tenu de la diversité en espèce et la présence de plusieurs habitats de reproduction (habitat en forte régression au niveau national). Le niveau d'enjeu global est donc passé de modéré à assez fort.

Tableau 39 : Niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude
Crapaud calamite	Modéré	Assez fort

L'enjeu pour les amphibiens se concentre sur les milieux aquatiques et les milieux terrestres. L'enjeu sur les milieux aquatiques, ici les mares, est considéré comme assez fort. Il en va de même pour les talus, les haies ou encore les lisières qui se trouvent à proximité immédiats des milieux de reproduction. Les habitats terrestres se trouvent généralement à quelques dizaines voire une centaine de mètres du lieu de reproduction. Ils sont néanmoins capables d'effectuer des déplacements de quelques kilomètres dans le cadre de la recherche de nouveau territoire. La préservation des milieux aquatiques et terrestres est indispensable pour la conservation des populations d'amphibiens. Ceci explique un enjeu assez fort sur ces milieux. Une partie des milieux terrestres à l'est de la zone d'étude possède un enjeu modéré en raison de leur dégradation. On trouve de nombreux déchets sur ces milieux.

Le reste des milieux sur la zone d'étude ne possède pas d'enjeu pour la conservation des amphibiens.

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.



Rainette arboricole (*Hyla arborea*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché pris sur site)



Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)

Photo 24 : Illustration des amphibiens présents sur la zone d'étude.

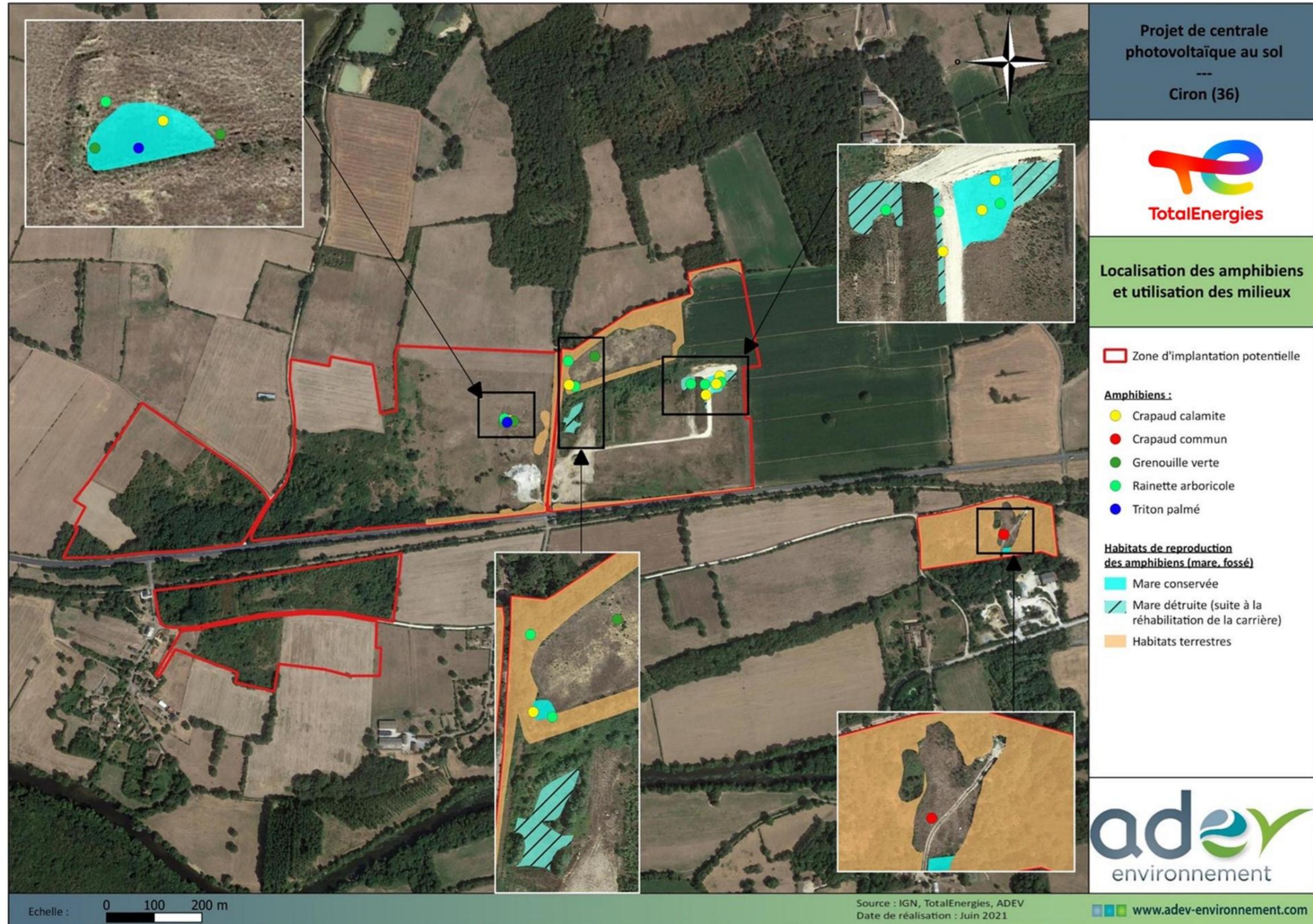
Modification suite à la réhabilitation de la carrière :

Les incidences de la réhabilitation de la carrière sur les amphibiens sont importantes. En effet, la majorité des habitats de reproduction (mare) de ces espèces se trouvait dans cette zone. La perte de ces habitats est fortement préjudiciable pour ces espèces qui souffrent particulièrement de la disparition de leur habitat de reproduction. Un seul point d'eau temporaire a été identifié dans cette zone suite à la réhabilitation. Cependant, en l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de savoir si l'eau tient suffisamment longtemps pour permettre la reproduction des amphibiens et notamment du Crapaud calamite.

La réhabilitation a également entraîné la destruction des habitats terrestres comme les talus et les fronts de taille qui sont utilisés notamment en hibernation. Il est donc probable que la réhabilitation ait entraîné la destruction d'individus et donc une diminution des effectifs.

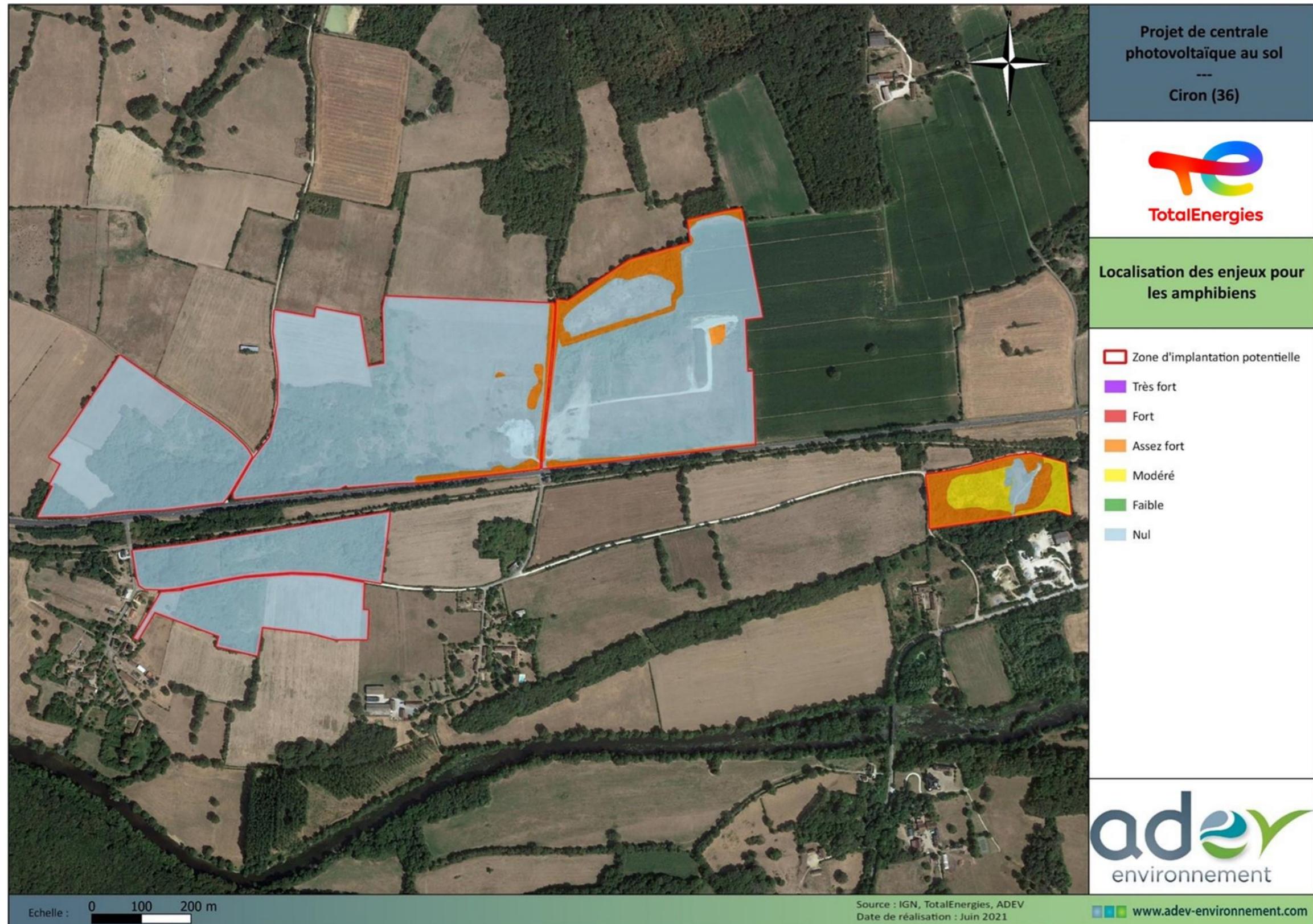
Il est cependant possible que les espèces se maintiennent dans les mares à proximité immédiates. Il s'agit cependant de petites mares qui ne pourront accueillir les individus supplémentaires. Ces milieux ne peuvent pas être considérés comme milieu de report, ils pourront néanmoins maintenir les espèces avec des effectifs fortement réduits.

Ainsi, la réhabilitation de la carrière a une incidence négative importante sur l'état de conservation des amphibiens avec la destruction d'habitat de reproduction et d'habitat terrestre. Rappelons ici que les amphibiens sont en régression au niveau national notamment en raison de la destruction de leur habitat de reproduction.



Carte 39 : Localisation des amphibiens et utilisation des milieux

(Source : ADEV Environnement)



Carte 40 : Localisation des enjeux pour les amphibiens

(Source : ADEV Environnement)

LES INVERTEBRES

85 espèces d'invertébrés ont été identifiées sur la zone d'étude, 43 Lépidoptères, 16 odonates, 21 orthoptères, 1 coléoptère, 2 Hyménoptères, 1 Mante et 1 Héteroptère.

Tableau 40 : Liste des invertébrés contactés sur le site d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats, Faune-Flore	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre-Val de Loire	
Lépidoptères						
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	F
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	LC	F
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC	F
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC	F
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	F
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC	F
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	F
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	LC	LC	F
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	F
Collier blanc	<i>Acontia lucida</i>	-	-	-	LC	F
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	F
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	F
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC	LC	F
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	F
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	Ann 2	-	LC	F
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	LC	F
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	LC	F
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	F
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	F
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	LC	LC	F
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	LC	F
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC	F
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	F
Maure	<i>Mormo maura</i>	-	-	-	LC	F
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	F
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	F
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	NT	M
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	LC	LC	F
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	LC	F
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	F
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	LC	F
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	F
Petite violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	LC	LC	F
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-	LC	F
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC	F
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	F
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	F
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats, Faune-Flore	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre-Val de Loire	
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	LC	F
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	F
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC	F
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	F
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	F
Odonates						
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	LC	F
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	LC	LC	F
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	F
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	F
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	LC	F
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	F
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	F
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	-	LC	LC	F
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	NT	LC	F
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	LC	LC	F
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	F
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	LC	LC	F
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	F
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	LC	NT	M
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	LC	F
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	F
Orthoptères						
Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-	4	LC	F
Caloptène de barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	4	LC	F
Caloptène d'Italie	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	4	LC	F
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	4	LC	F
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	4	LC	F
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC	F
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC	F
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4	LC	F
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	4	LC	F
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	4	LC	F
Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>	-	-	4	DD	F
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	4	LC	F
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	4	LC	F
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	4	LC	F
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-	-	4	VU	AF
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC	F
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	LC	F
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	4	LC	F
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	4	LC	F
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	4	LC	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats, Faune-Flore	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre-Val de Loire	
Phanérotère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	4	LC	F
Coléoptères						
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	Ann 2	-	LC	F
Hyménoptère						
Frelon d'Europe	<i>Vespa crabro</i>	-	-	-	-	F
-	<i>Scolia hirta</i>	-	-	-	-	F
Mantidés						
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	LC	F
Hétéroptère						
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	F

*Liste Rouge insectes : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

*Liste rouge orthoptères : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes (1), espèces fortement menacées d'extinction (2), espèces menacées, à surveiller (3), espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances (4)

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Deux espèces d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore) ont été inventoriées sur la zone d'étude : **l'Ecaille chinée** et le **Lucane cerf-volant**.

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Une espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national. Le **Leste Barbare** est considéré comme quasi-menacé.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur les listes rouges régionales :

- **1 « Vulnérable »** : la **Decticelle côtière**
- **2 « Quasi-menacées »** : le **Pennipatte orangé** et la **Mélitée orangée**

Sur la zone d'étude, 43 espèces de lépidoptères ont été inventoriées. Ces espèces affectionnent les milieux ouverts comme les prairies, les bords des haies ou encore les lisières forestières. Les prairies et les haies présentes sur la zone d'étude sont favorables pour le développement des lépidoptères.

16 espèces d'odonates ont été inventoriées sur la zone d'étude. Les milieux aquatiques sont indispensables pour la reproduction et le développement des larves d'odonates. Les imagos ont besoin de milieux plus ouverts comme les prairies et les haies pour s'alimenter et s'accoupler. Sur la zone d'étude, les points d'eau qui possèdent une végétation liée aux milieux aquatiques sont favorables pour le développement des larves d'odonates.

Les orthoptères présents sur la zone d'étude fréquentent en majorité les milieux ouverts bien exposés au soleil. Les prairies présentes sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour le développement de ces espèces. Il en va de même pour la Mante religieuse et la Punaise arlequin.

Les paragraphes suivants décrivent en quelques lignes les espèces avec des statuts de conservation défavorables ou d'intérêt communautaire.

L'Ecaille chinée est une espèce ubiquiste. On la rencontre dans une grande diversité de milieu aussi bien xérique, humide ou encore anthropisé. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (source : INPN). Ainsi, la

sous-espèce présente ici ne présente pas d'enjeu de conservation particulier. Les inventaires ont permis l'observation d'un individu sur la zone d'étude.

La **Mélitée orangée** est une espèce xéro-thermophile qui affectionne les pelouses sèches à végétation lacunaire bien exposées au soleil. Les prairies, sur la zone d'étude, bien exposées au soleil sont favorables pour le développement de cette espèce. Plusieurs individus (supérieur à 10) ont été observés entre le mois de mai et août sur la zone d'étude. Les chenilles se développent principalement sur les plantains et les scrophulariacées, ces plantes sont présentes sur la zone d'étude.

Le **Leste Barbare** fréquente les eaux stagnantes ensoleillées, peu profondes et parfois temporaires. Les milieux aquatiques (mares) présents sur la zone d'étude sont favorables pour la reproduction de cette espèce. Plusieurs dizaines d'individus ont été observés à proximité des mares et dans les milieux herbacés.

Le **Pennipatte orangé** fréquente les eaux courantes ou stagnantes bien exposées au soleil avec une végétation aquatique abondante. Les milieux aquatiques (mares) présents sur la zone d'étude lui sont favorables pour la reproduction. Lors des inventaires 1 individu a été observé le long du chemin de randonnée.

La **Decticelle côtière** est une espèce qui affectionne les friches et les fourrés thermophiles ou encore les prairies et pelouses avec une végétation rase. Pour les orthoptères, il est difficile d'avoir une idée précise des effectifs, car les protocoles mis en place dans le cadre de cette étude ne le permettent pas. Néanmoins, de nombreux individus (sup 50) ont été observés dans les milieux herbacés de la zone d'étude. Une partie des milieux herbacés présents sur la zone d'étude sont favorables pour sa reproduction. Notamment les pelouses les plus sèches et les mieux exposés aux rayons du soleil.

L'habitat larvaire du **Lucane cerf-volant** est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissants. Dans le cadre de cette étude, 1 mâle adulte vivant a été observé sur la zone d'étude. Les boisements et les haies sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour le développement de cette espèce.

D'une manière générale, les prairies et les milieux aquatiques (mares) présents sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour le développement des insectes et notamment des espèces patrimoniales.

L'analyse du niveau d'enjeu pour les insectes a permis de mettre en évidence 3 espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation :

- **1 espèce « Assez fort »** : la **Decticelle côtière**
- **2 espèces « Modérées »** : le **Pennipatte orangé** et la **Mélitée orangée**.

L'enjeu du Lucane cerf-volant possède un enjeu faible bien qu'il soit inscrit en annexe 2 de la Directive Habitat faune flore. En effet cette espèce n'est pas protégée au niveau national et n'est pas menacée au niveau régional.

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les invertébrés sur la zone d'étude.

Tableau 41 : Niveau d'enjeu global pour les invertébrés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les invertébrés sur la zone d'étude
Decticelle côtière	Assez fort	Assez fort
Pennipatte orangé	Modéré	
Mélitée orangée	Modéré	

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les insectes est considéré comme assez fort.

Les pelouses favorables pour le développement des espèces patrimoniales comme la Decticelle côtière et la Mélitée orangée possèdent un enjeu assez fort. Ces prairies se trouvent sur la partie centrale de la zone d'étude. En plus, d'abriter des espèces patrimoniales, on note la présence d'une diversité relativement importante notamment pour les orthoptères et les lépidoptères.

Une pelouse sèche plus à l'ouest de la zone d'étude possède un enjeu modéré. Cet enjeu s'explique par la présence du Mélitée orangée. Sachant que l'on trouve ses plantes hôtes (plantains et les scrophulariacées) sur cette pelouse. L'enjeu sur ce milieu est moins important que sur les pelouses citées précédemment, car elle est en cours de fermeture et de taille bien moins importante abritant ainsi une diversité moins importante.

Les milieux de reproduction (mare) favorables pour la reproduction des odonates possèdent un enjeu modéré notamment en raison d'une bonne diversité et de la présence du Pennipatte orangé.

Les autres milieux herbacés et les milieux plus fermés (haies, boisements ...) possèdent un enjeu faible pour la conservation des invertébrés. Il faut cependant mettre en évidence ici que les haies et les lisières jouent un rôle de corridors écologiques pour les invertébrés.

Enfin, les zones de cultures ne possèdent pas d'enjeu pour la conservation des invertébrés.



Mélitée orangée (*Melitaea didyma*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



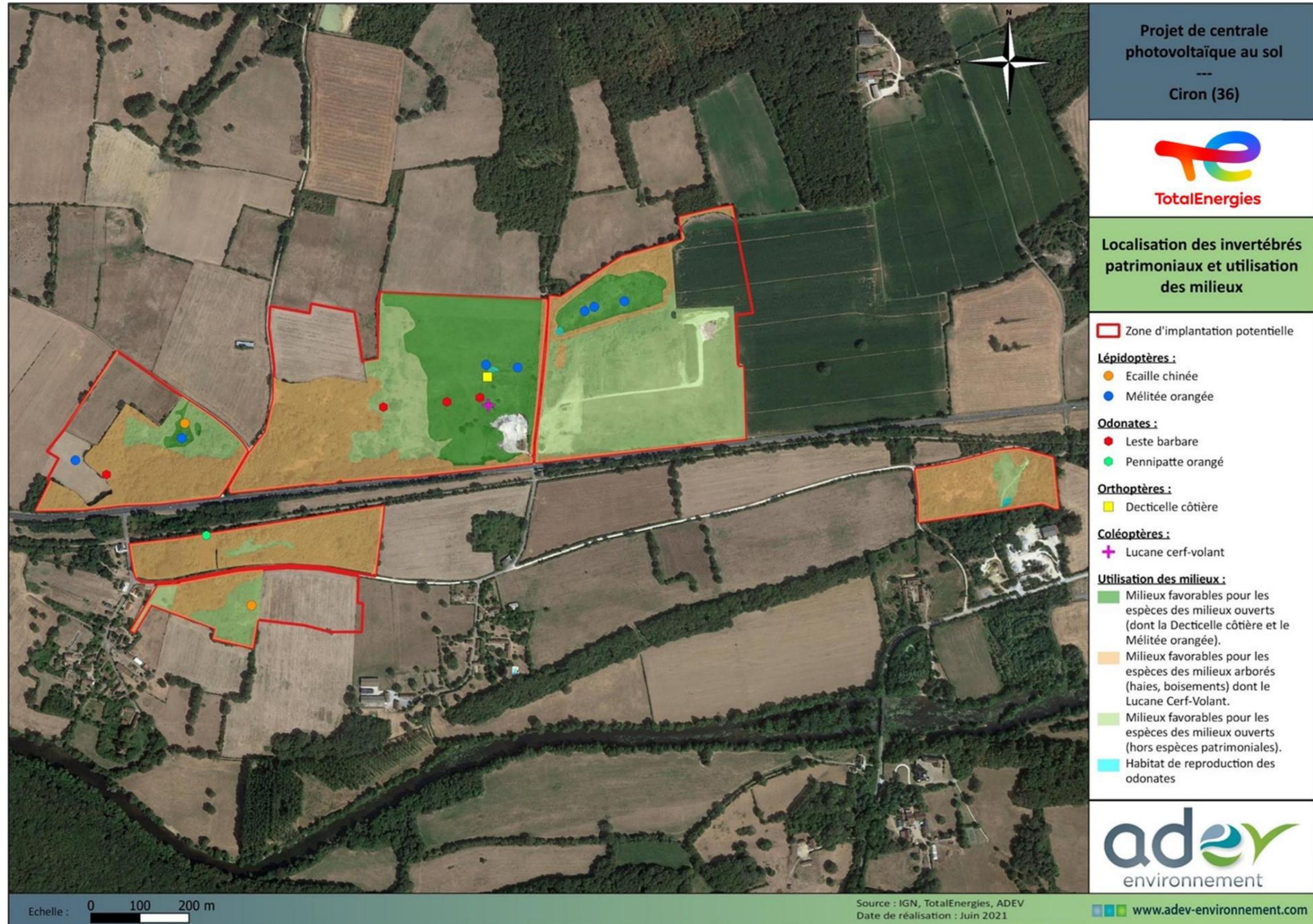
Criquet pansu (*Pezotettix giornae*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché pris sur site)

Photo 25: Illustration des insectes présents sur la zone d'étude.

Modification suite à la réhabilitation de la carrière :

La réhabilitation de la carrière n'a pas d'incidence particulière sur les invertébrés. En effet, les espèces inventoriées dans cette zone pourront continuer de s'y reproduire.



Carte 41 : Localisation des invertébrés patrimoniaux et utilisation des milieux

(Source : ADEV Environnement)



Carte 42 : Localisation des enjeux pour les invertébrés

(Source : ADEV Environnement)

LOCALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE SUR LA ZONE D'ETUDE

Le tableau suivant permet de mettre en évidence les enjeux de conservation sur les habitats en fonctions des espèces (faune) qui y sont présentes.

Tableau 42 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

Milieu (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeu
Milieux aquatiques (C1.2 ; C1.24 ; C1.69 C3.24A ; C1.6 ; D5.1)	Amphibiens	Crapaud calamite	Assez fort	Assez fort
	Invertébrés	Pennipatte orangé	Modéré	
Milieux prairiaux (E1.91, E2.1, E3.41 ; E3.417 ; E5.13 ; I1.5 ; I1.52)	Oiseaux	Alouette lulu	Assez fort	Faible à
		Alouette des champs	Modéré	
		Bruant proyer	Modéré	
	Reptiles	Cistude d'Europe	Assez fort	Assez fort
	Invertébrés	Decticelle côtière	Assez fort	
		Mélicite orangée	Modéré	
Boisements et Haies (FA.4 ; F9.2 ; G1.A ; G1.C3 G1.111 ; G1.92 ; G5.1 ; G5.61)	Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Modéré à
		Bruant jaune	Modéré	
		Chardonneret élégant	Modéré	
		Linotte mélodieuse	Modéré	
		Tourterelle des bois	Modéré	
		Verdier d'Europe	Modéré	
	Chiroptère	Rhinolophe euryale	Assez fort	Assez fort
		Barbastelle d'Europe	Modéré	
		Grand rhinolophe	Modéré	
		Murin de Bechstein	Modéré	
		Petit rhinolophe	Modéré	
Fourré (F3.13 ; F3.131 ; F3.14 ; F3.111)	Oiseaux	Linotte mélodieuse	Modéré	Modéré
		Tarier pâtre	Modéré	
Cultures (I1.11 ; I1.12)	Oiseaux	Œdicnème criard	Assez fort	Faible à Assez fort
Milieux anthropisés (H5.6 ; J2.3 ; J6)	-	-	-	Nul
Front de taille	Oiseaux	Hirondelle de rivage	Modéré	Modéré

Les milieux aquatiques possèdent un enjeu assez fort sur la zone d'étude. Ces milieux sont favorables pour la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens, dont certaines espèces patrimoniales comme le Crapaud calamite. Il faut rappeler ici que ces espèces, en forte régression, souffrent de la destruction de leurs habitats de reproduction. Ces habitats sont aussi utilisés par les odonates pour se reproduire. Ils sont également susceptibles de servir de corridors écologiques dans le cadre des déplacements de la Cistude d'Europe.

Le niveau d'enjeu varie en fonction des espèces présentes pour les milieux prairiaux. Ces différents classements viennent de la présence d'espèces à enjeu comme les oiseaux et les reptiles. Les prairies qui représentent un enjeu assez fort, sont les prairies favorables pour la reproduction des oiseaux (l'Alouette lulu, Alouette des champs ...), la ponte de la Cistude d'Europe et pour le développement de certaines espèces d'insectes patrimoniaux (Decticelle côtière ...). Ces prairies sont en bon état de conservation. Les autres prairies sont de qualité moindre et sont moins favorables pour la nidification des oiseaux et pour

la ponte de la Cistude d'Europe. Ainsi, le niveau d'enjeu pour la faune sur les milieux prairiaux varie de faible à assez fort en fonction des espèces présentes et de leur utilisation par les différentes espèces.

Les enjeux sur les milieux boisés viennent de la nidification de plusieurs espèces patrimoniales (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) et des chiroptères. Les haies et les lisières forestières sont favorables pour l'activité de chasse des chiroptères. Ainsi, les haies et les boisements favorables pour la nidification des oiseaux patrimoniaux et l'activité de chasse des chiroptères sont classés en enjeu assez fort. On trouve sur la zone d'étude des boisements, comme les plantations de robinier faux-acacia qui sont moins favorables pour la nidification des oiseaux patrimoniaux et les chiroptères. C'est pourquoi ces milieux possèdent un enjeu modéré.

Les fourrés sur la zone d'étude possèdent un enjeu modéré, car ce sont des milieux favorables pour la reproduction de deux espèces patrimoniales : la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre.

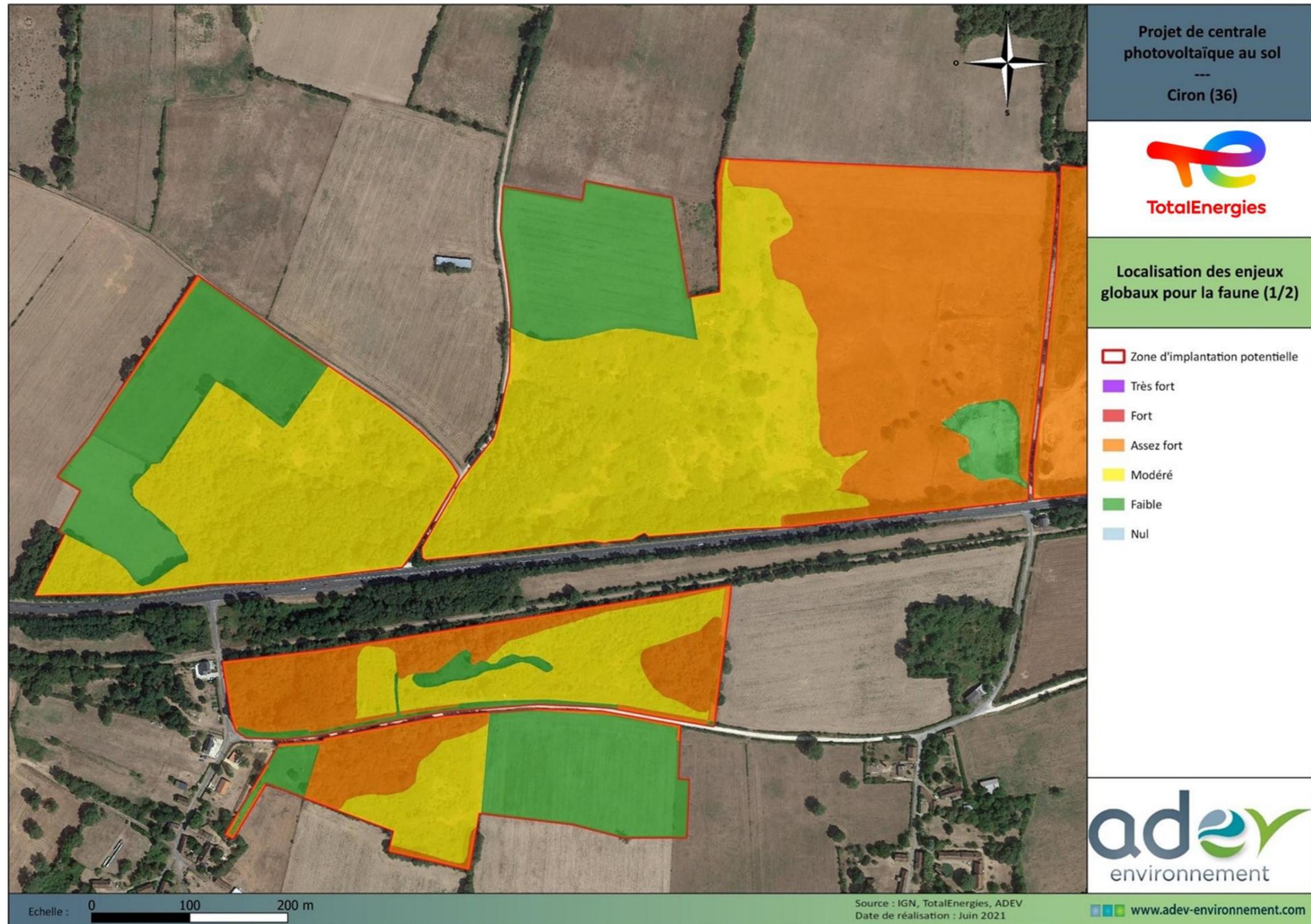
L'enjeu sur les cultures varie entre faible et assez fort. La majorité des cultures sur la zone d'étude ne représente pas d'enjeu pour la conservation de la faune. Cependant, une culture au nord de la zone d'étude a accueilli en 2019 un couple d'Œdicnème criard qui se reproduit. Le classement de cette espèce en annexe 1 de la Directive oiseaux, justifie un classement assez fort au niveau de sa zone de reproduction.

Les milieux anthropisés comme les chemins ne représentent pas d'enjeu pour la conservation de la faune.

On trouve sur la zone d'étude un front de taille qui accueille une colonie d'Hirondelles de rivage. Ce front de taille représente un enjeu majeur pour la conservation de cette espèce bien qu'elles ne possèdent pas de statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

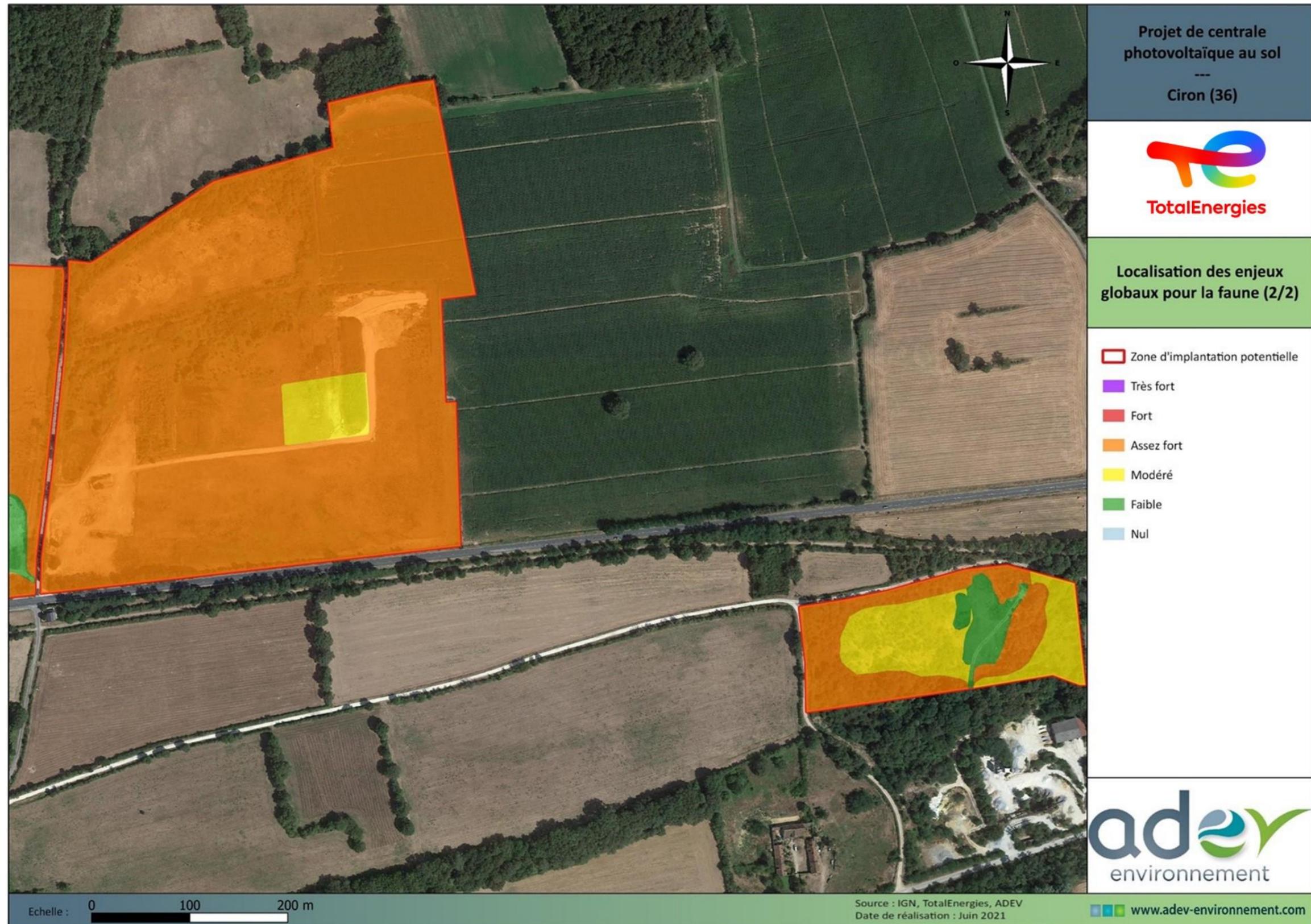
Les cartes sur les pages suivantes localisent les enjeux pour la faune sur la zone d'étude.

La réhabilitation de la carrière a induit la destruction des milieux de fourrés, des boisements, le front de taille ou encore les mares entraînant ainsi une diminution de la diversité d'habitat et donc une diminution de la biodiversité. Cette perte d'habitat est particulièrement préjudiciable pour la reproduction des amphibiens et la nidification de certaines espèces d'oiseaux comme l'Hirondelle de rivage. Néanmoins, l'ensemble de ce secteur est en enjeu assez fort, car il est désormais favorable pour la reproduction des alouettes, de l'Œdicnème criard ou encore la Cistude d'Europe.



Carte 43 : Localisation des enjeux pour la faune sur la zone d'étude (1/2)

(Source : ADEV Environnement)



Carte 44 : Localisation des enjeux pour la faune sur la zone d'étude (2/2)

(Source : ADEV Environnement)

La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zonages réglementaires (rayon de 5 km) :

- 4 sites Natura 2000 :
 - ZSC FR2400536 « Vallée de la Creuse et affluents » à 0,37 km de la ZIP
 - ZSC FR2400535 « Vallée de l'Anglin et affluents » à 5 km de la ZIP
 - ZSC FR2400534 « Grande Brenne » à moins de 50 m de la ZIP
 - ZSC FR2410003 « Brenne » à moins de 50 m de la ZIP
- 7 ZNIEFF de Type 1 :
 - 240031520 « Bois de Romefort » à 450 m de la ZIP
 - 240031521 « Bois de Palis » à 320 m de la ZIP
 - 240031489 « Coteau de Cors, bois de Laffé et Longefont » à 2,5 km de la ZIP
 - 240031485 « Coteau de Rouilly le Font » à 3,5 km de la ZIP
 - 240031438 « Etang Neuf de Vaulnier » à 3 km de la ZIP
 - 240031437 « Etangs du Grand et Petit Riau » à 1,4 km de la ZIP
 - 240030154 « Pelouses du bois de Perigau » à 5 km de la ZIP
- 1 ZNIEFF de type 2 :
 - 24000600 : « Grande Brenne » à moins de 50 m de la ZIP.
- 1 Parc Naturel Régional : la zone d'étude est entièrement comprise dans le PNR de la Brenne.
- 1 site géré par le conservatoire d'espaces naturels : « les Communaux » à 4,8 km de la ZIP.
- 1 site RAMSAR : la BRENNNE

Le SRADDET Centre-Val de Loire n'identifie aucun réservoir de biodiversité sur la zone d'étude, mais plusieurs sont présents à proximité. La zone d'étude se situe sur des corridors pour plusieurs sous-trames au niveau régional :

- La sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires
- La sous-trame des milieux boisés
- La sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides
- La sous-trame des milieux prairiaux
- La sous-trame des milieux humides

Ces classements indiquent un potentiel relativement important sur la zone d'étude concernant la conservation de la biodiversité.

Habitats :

La zone d'étude se compose d'habitats très variés. On trouve des boisements, des fourrés, des milieux herbacés, des cultures ou encore des zones humides.

On note la présence de 8 habitats caractéristiques des zones humides :

- **C1.24 : Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes**
- **C1.69 : Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires**
- **C3.24A : Tapis de Scirpe des marais**
- **D5.1 : Roselières normalement sans eau libre**
- **E3.41 : Prairies atlantiques et subatlantiques humides**
- **E3.417 : Prairies à Jonc épars**
- **F9.2 : Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix**
- **G1.111 : Saulaies à *Salix alba* médio-européennes**

3 habitats sont protégés depuis le 19 décembre 2018 suite à la parution de l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels (APHN) :

- **E3.41 : Prairies atlantiques et subatlantiques humides**

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

- **F9.2 : Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix***
- **G1.111 : Saulaies à *Salix alba* médio-européennes**

Ces habitats représentent cependant des zones humides réglementaires. Toute altération ou destruction d'un de ces habitats devra faire l'objet de mesures ERC.

Flore :

La flore identifiée sur la zone d'étude est relativement commune. On note cependant la présence d'une espèce protégée au niveau régional avec des effectifs importants : **la Sérapias langue**.

19 espèces indicatrices de zones humides ont été également identifiées.

Faune :

Plusieurs espèces protégées ont été observées sur l'emprise de la zone d'étude (oiseaux, mammifères, reptiles), dont certaines présentent un statut de conservation défavorable au niveau national et régional. Toutefois, certaines espèces utilisent la zone d'implantation pour se reproduire, s'alimenter ou dans le cadre de leur migration. Les principaux enjeux se concentrent sur les amphibiens, les oiseaux, les reptiles notamment la Cistude d'Europe et quelques espèces d'insectes comme la Decticelle côtière.

Les chauves-souris inventoriées utilisent la zone d'étude dans le cadre de leur alimentation. Aucun gîte avéré n'a été identifié sur la zone d'étude. La structure des boisements est peu favorable pour l'accueil de colonie de chiroptères.

Le niveau d'enjeu global sur un habitat correspond au niveau d'enjeu le plus élevé identifié dans les analyses des enjeux sur les habitats, la flore et la faune.

Les enjeux sur les milieux aquatiques sont considérés comme assez forts. Ce classement vient du fait que la majorité de ces habitats sont des zones humides réglementaires et qu'ils sont favorables pour la reproduction des amphibiens.

Le niveau d'enjeu sur les milieux prairiaux varie de faible à fort en fonction des espèces présentes. Les milieux prairiaux qui n'abritent pas d'espèces à enjeu sont classés faible. Les milieux prairiaux favorables pour l'avifaune, les insectes et la reproduction de la Cistude d'Europe sont classés en enjeu assez fort. Les secteurs qui abritent le Sérapias à languette possèdent un enjeu fort. Enfin, certains milieux prairiaux sont classés en enjeu assez fort, car il s'agit de zones humides réglementaires.

Les enjeux sur les boisements (bois, haies ...) varient en fonction de leurs qualités. Les boisements qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux (notamment des espèces à enjeux) et l'activité de chasse des chiroptères sont classés en enjeu assez fort. Les milieux boisés de qualité moindre sont classés en enjeu modéré. Enfin, les milieux boisés qui sont d'intérêt communautaire, protégé ou caractéristiques des zones humides sont classés en enjeu assez fort.

Les zones de fourrés sont classées en enjeux modérés en raison de la nidification de deux espèces à enjeu : la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre.

Les zones de culture sont classées en majorité en enjeu faible. Cependant, un secteur correspond à un site de nidification pour l'Œdicnème criard et représente par conséquent un enjeu assez fort pour la conservation de cette espèce inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Les zones anthropisées (route ...) ne présentent pas d'enjeu de conservation que ce soit pour les habitats, la flore ou la faune.

La réhabilitation de la carrière a entraîné la destruction d'habitat qui est principalement préjudiciable pour l'avifaune et les amphibiens. L'ouverture de ces milieux est néanmoins favorable pour la reproduction d'espèce patrimoniale comme l'Œdicnème criard et la Cistude d'Europe ce qui explique un enjeu assez fort sur cette zone.

La synthèse finale du document a été réalisée sur la mise à jour de l'état initial 2020 avec prise en compte de la zone réhabilitée.

Tableau 43 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore		Enjeux liés à la faune		Enjeux globaux	
C1.24	Modéré	Faible		Assez fort		Assez fort	
C1.6	Modéré	Faible		Assez fort		Assez fort	
C1.69	Assez fort	Modéré		Assez fort		Assez fort	
D5.1	Assez fort	Modéré		Assez fort		Assez fort	
E1.91	Modéré	Faible à	Fort au niveau des stations de Sérapias langue	Faible à	Assez fort	Modéré à	Fort (stations de Sérapias langue)
E2.1	Faible	Faible		Faible à	Assez fort	Faible à	Assez fort
E3.41	Assez fort	Modéré à	Fort au niveau des stations de Sérapias langue	Faible à	Assez fort	Assez fort à	Fort (stations de Sérapias langue)
E3.417	Assez fort	Modéré		Faible à	Assez fort	Assez fort	
E5.13	Faible	Faible		Faible à	Assez fort	Faible à	Assez fort
FA.4	Faible	Faible		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
F3.13	Faible	Faible		Modéré		Modéré	
F3.131	Faible	Faible		Modéré		Modéré	
F3.14	Faible	Faible		Modéré		Modéré	
F9.2	Assez fort	Modéré		Modéré à	Assez fort	Assez fort	
G1.A	Modéré	Faible		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
G1.C3	Faible	Faible		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
G1.111	Assez fort	Modéré		Modéré à	Assez fort	Assez fort	
G1.92	Faible	Faible		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore		Enjeux liés à la faune		Enjeux globaux	
G5.1	Faible	Faible		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
G5.61	Faible	Faible		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
H5.6	Faible	Faible		Nul		Faible	
I1.11	Faible	Faible		Faible à	Assez fort	Faible à	Assez fort
I1.12	Faible	Faible		Faible à	Assez fort	Faible à	Assez fort
I1.5	Faible	Faible à	Fort au niveau des stations de Sérapias langue	Faible à	Assez fort	Faible à	Fort (stations de Sérapias langue)
I1.52	Faible	Faible		Faible à	Assez fort	Faible à	Assez fort
J2.3	Nul	Nul		Nul		Nul	
J6	Nul	Nul		Nul		Nul	

La carte suivante localise les enjeux globaux (prenant en compte l'ensemble des composantes de la biodiversité) sur la zone d'étude.



Carte 45 : Localisation des enjeux globaux sur la zone d'étude (1/2)

(Source : ADEV Environnement)



Carte 46: Localisation des enjeux globaux sur la zone d'étude (2/2)

(Source : ADEV Environnement)

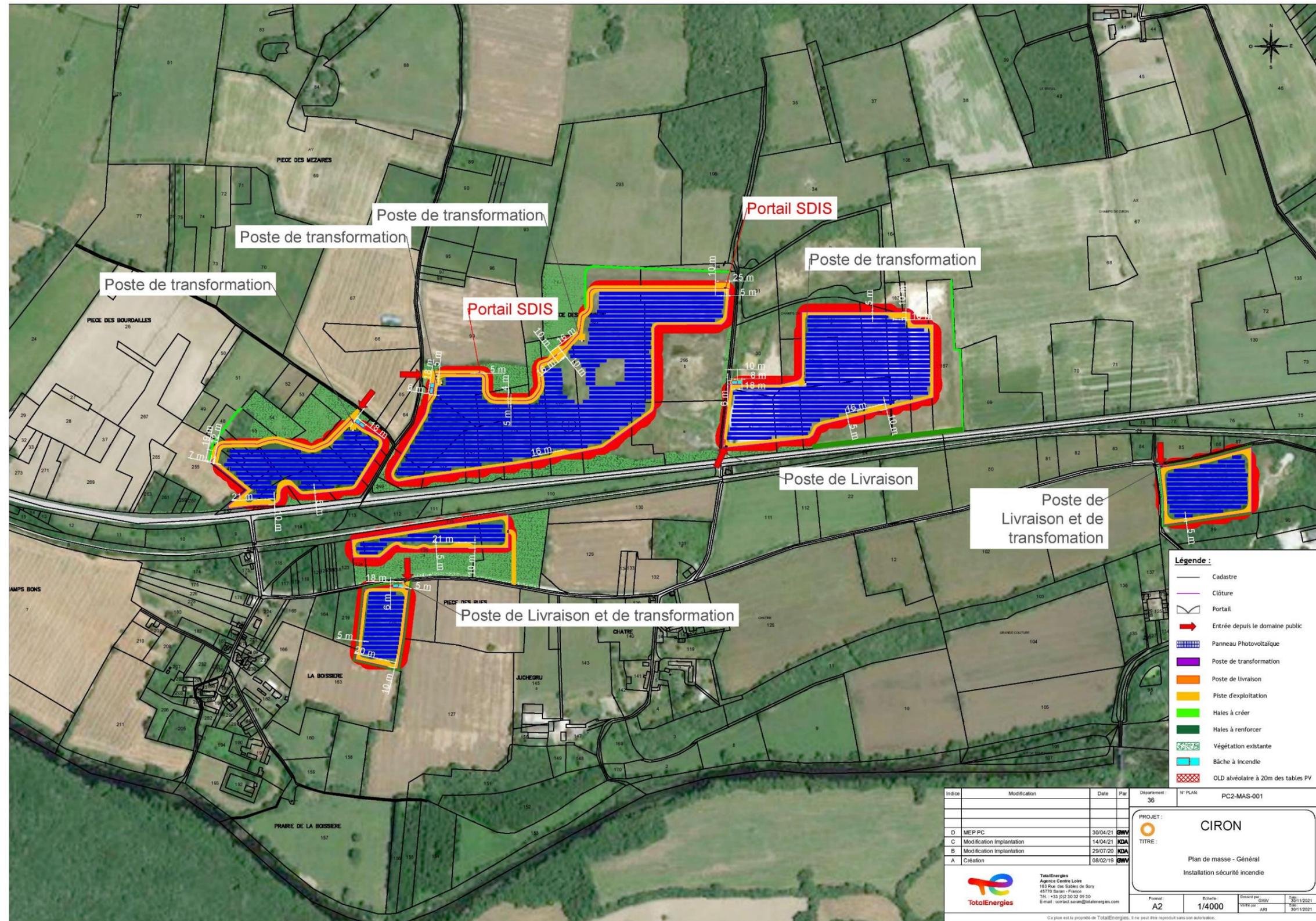
5.1. CONTENU DU PROJET

L'emprise du projet est présentée sur la figure suivante. L'implantation du projet présentée ci-dessous correspond au plan de masse modifié par les mesures d'évitement des impacts forts et assez fort effectuées au cours de la conception du projet. Il prend notamment en compte l'évitement de l'ensemble des zones humides réglementaires ou encore les stations des orchidées protégées.

La seconde carte superpose le plan de masse du projet avec les enjeux globaux.

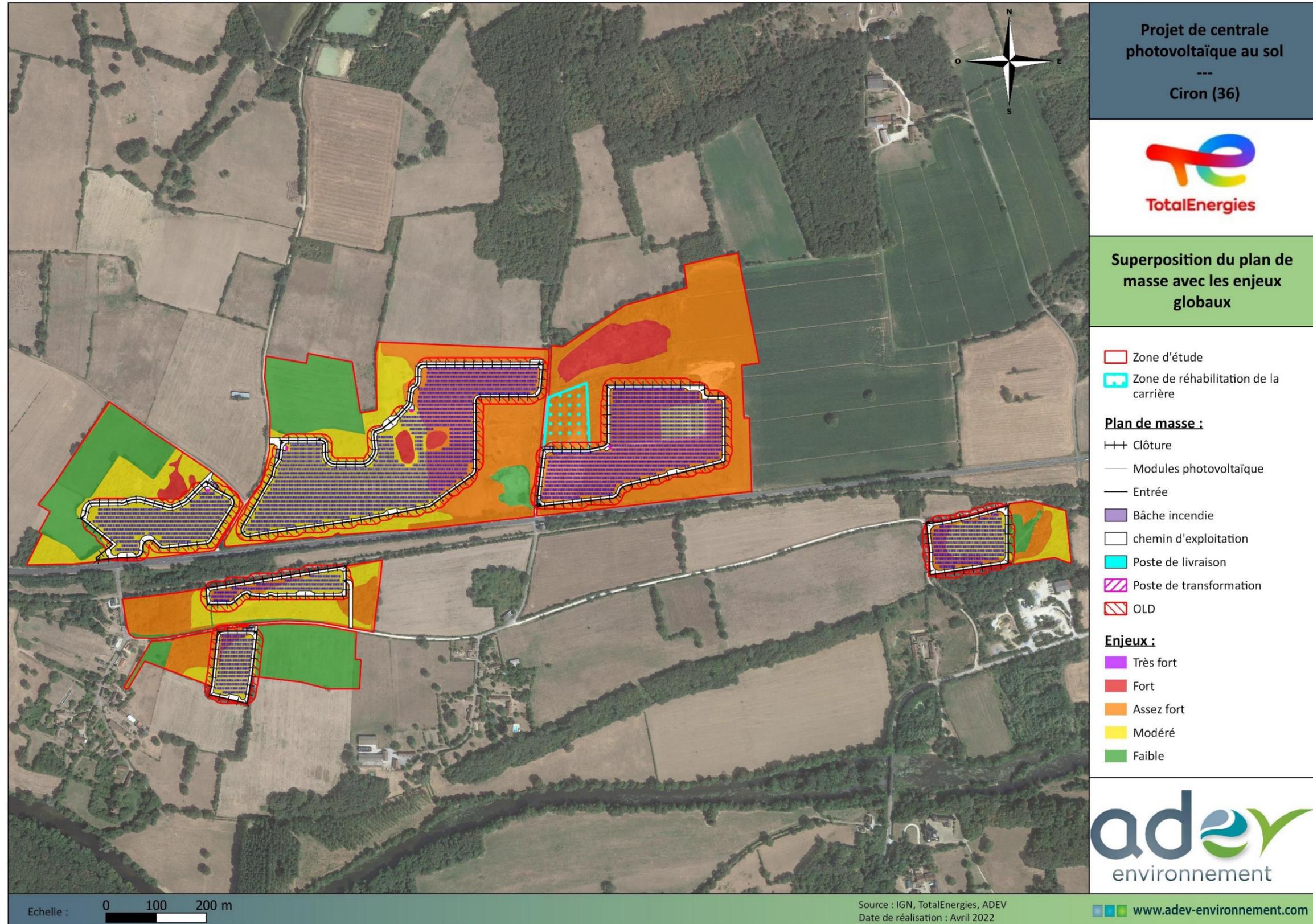
Une partie de la zone d'étude fait l'objet d'un arrêté de réhabilitation suite à l'arrêt d'activité de la carrière. Cette zone a été retirée du projet. Une analyse des effets cumulés est analysée à la fin de ce document.

5. EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL



Carte 47 : Plan de masse du projet

(Source : TotalEnergies)



Carte 48 : Superposition du plan de masse avec les enjeux globaux du milieu naturel

(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

5.2. INCIDENCES NATURA 2000

4 sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 5 km autour du projet :

- ZSC FR2400536 « Vallée de la Creuse et affluents »
- ZSC FR2400535 « Vallée de l'Anglin et affluents »
- ZSC FR2400534 « Grande Brenne »
- ZPS FR241003 « Brenne »

Afin de pouvoir réaliser cette analyse, les DOCOB des différents sites Natura 2000 ont été consultés.

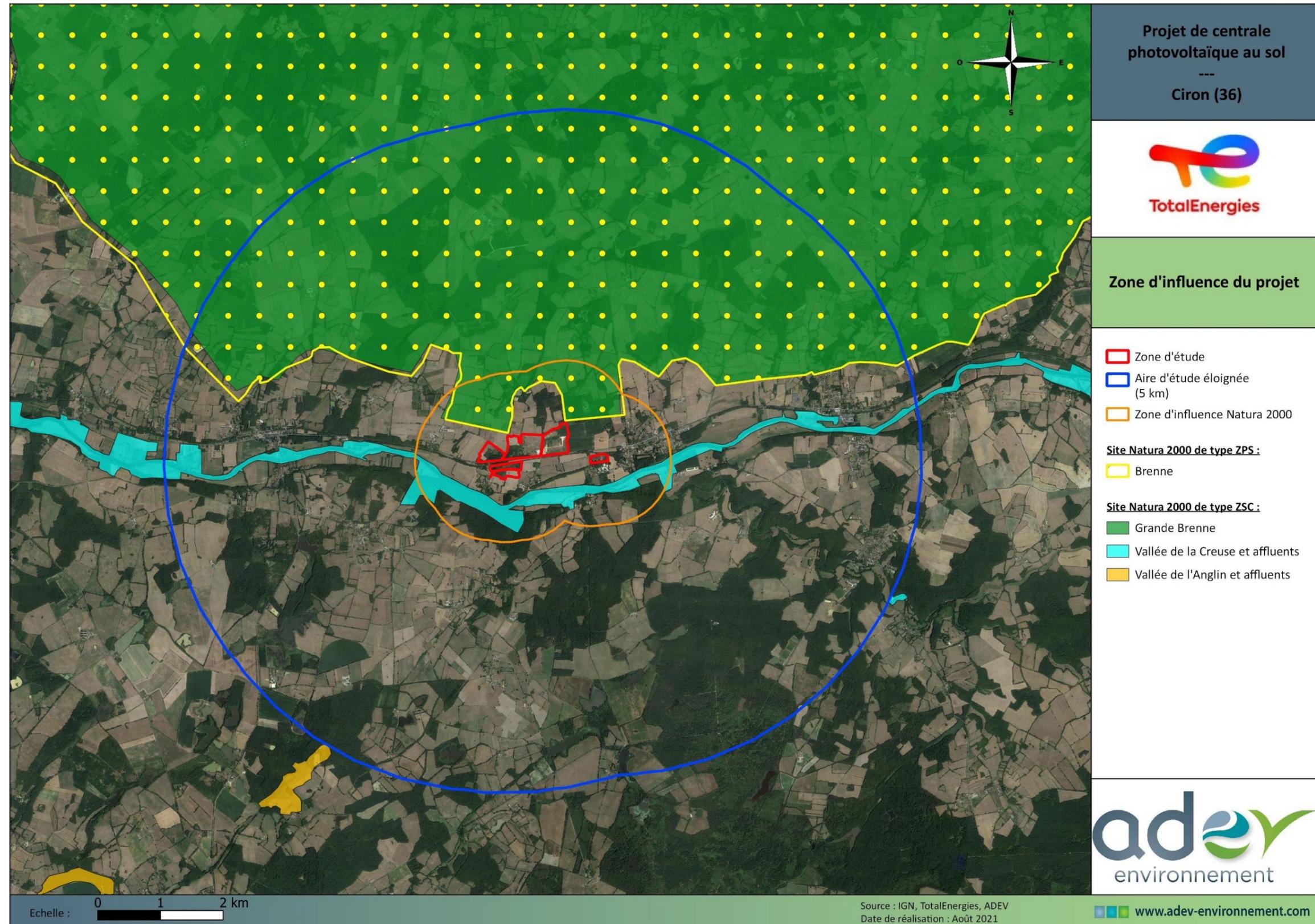
5.2.1. DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les incidences du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'incidences directs liés à l'emprise, d'incidences sonores ou lumineuses. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Ainsi, il peut y avoir des impacts directs et indirects. Les impacts directs sont liés aux emprises du projet. C'est-à-dire si le projet se situe en totalité ou en partie sur un site Natura 2000 (destruction d'habitat, d'individu...). Les impacts indirects sont induits si des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 utilisent la zone d'implantation du projet dans le cadre de leur cycle biologique (alimentation, reproduction, corridor ...).

La zone d'influence a été évaluée à 1 km compte tenu des effets potentiels du projet : effet d'emprise, rejet ou pollutions accidentelles, effets sonores visuels ou lumineux.

Dans le cadre de ce projet, sur les 4 sites Natura 2000, 3 se situent en partie dans la zone d'influence du projet.



Carte 49 : Zone d'influence du projet

(Source : ADEV Environnement)

5.2.2. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA ZSC « VALLEE DE L'ANGLIN ET AFFLUENTS

RAPPEL SUR LE SITE NATURA 2000

Cette zone NATURA 2000 représente une superficie de 4139 ha.

La vallée de l'Anglin traverse 3 types de substrats géologiques :

- Le secteur amont de la vallée se localise essentiellement sur des terrains cristallins des premiers contreforts du massif Central ;
- Un secteur intermédiaire correspond à une zone de contact entre les calcaires et les dépôts détritiques de grès et d'argiles ;
- Le secteur aval possède de nombreuses forêts de pente sur calcaire qui, avec le phénomène d'adret et d'ubac, engendrent une flore caractéristique des sols rocheux et des pentes ombragées.

Qualité et importance :

Cortèges floristiques collinéens (forêts de pente, pelouses sèches sur calcaires et silices, secteurs de rochers riches en fougères).

Prairies humides riches en flore patrimoniale abritant plusieurs insectes de l'annexe II et émaillées de mares à Triton crêté.

Présence de :

- Pelouses calcaires riches en Orchidées, une quinzaine d'espèces.
- Nombreux habitats spécifiques concernant la faune piscicole.
- Forêts alluviales résiduelles.
- Hêtraies.

Site d'importance communautaire le plus fréquenté par le Sonneur à ventre jaune en région Centre avec des populations stables en réseau fonctionnel à l'amont du site.

Escarpements et bâtiments hébergeant de nombreuses espèces de Chiroptères, dont sept inscrites à l'annexe II de la directive Habitats. Le site abrite les plus grandes colonies de reproduction connues du département pour le grand Rhinolophe et la Barbastelle.

Zones de reconquête de la Loutre et importante population de Mulette épaisse.

Vulnérabilité :

Site en bon état de conservation et vallée peu touchée par l'urbanisation et l'agriculture intensive. Pelouses relictuelles en cours de fermeture. Progression de la chênaie pubescente et des boisements sur les pelouses sèches.

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à 5 km de cette ZSC.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000

Le site Natura 2000 se situe à plus de 5 km du projet. Il n'existe aucune connexion entre la zone du projet et le site Natura. De plus, une autre vallée les sépare : la vallée de la Creuse.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces et des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Le projet n'entraîne aucune incidence vis-à-vis de ce site Natura 2000.

5.2.3. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA ZSC « VALLEE DE LA CREUSE ET AFFLUENTS

RAPPEL SUR LE SITE NATURA 2000

Cette zone NATURA 2000 représente une superficie de 5283 ha.

La partie amont est constituée de gorges siliceuses appartenant aux contreforts du Massif Central. Elle est largement boisée, mais recèle des landes et éboulis.

La partie aval correspond à des coteaux calcaires. La rivière recèle de très beaux radeaux à Renoncules. Des grottes sont utilisées par les colonies de chiroptères. Le site est localisé sur les domaines biogéographiques atlantique et continental.

Qualité et importance :

Habitats rares à l'échelle régionale où les zones à relief accusées (relief marqué avec de forte pente) sont quasi-inexistantes. Ces habitats sont pour la plupart en bon état. Le site abrite d'importantes populations de chauves-souris, dont la seule colonie de reproduction connue en région Centre de Rhinolophe Euryale.

La partie amont du site héberge une population importante de Sonneur à ventre jaune. Certaines espèces ont actuellement un statut imprécis, justifiant un suivi ou une étude.

Vulnérabilité :

Habitats peu vulnérables hormis les prairies et les pelouses calcicoles, souvent en déprise.

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à 0.37 km de cette ZSC.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES HABITATS

Dans le cadre de cette analyse, seuls les habitats ayant une représentativité significative sur le site Natura 2000 sont prises en compte.

Le tableau suivant mentionne les habitats ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 et indique si ces derniers sont potentiellement impactés par le projet.

Tableau 44: Liste des habitats ayant justifiés le site Natura 2000 potentiellement impactés par le projet

Code Natura 2000	Habitats présents sur le site Natura 2000	Habitat impacté par le projet (oui/non)
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	NON
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	NON
4030	Landes sèches européennes	NON
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	NON

Code Natura 2000	Habitats présents sur le site Natura 2000	Habitat impacté par le projet (oui/non)
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	NON
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	NON
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	NON
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	NON
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	NON
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	NON
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	NON
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	NON
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	NON
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	NON
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	NON
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	NON
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	NON
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	NON
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	NON
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	NON
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	NON
4030	Landes sèches européennes	NON
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	NON
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	NON
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	NON
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	NON
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	NON
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	NON
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	NON
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	NON
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	NON
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	NON
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	NON

Code Natura 2000	Habitats présents sur le site Natura 2000	Habitat impacté par le projet (oui/non)
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	NON
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	NON
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	NON
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	NON
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	NON

Ce site Natura 2000 se trouve à environ 370 m de la zone d'implantation du projet. Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de cette ZSC n'a été identifié sur la zone d'implantation. De plus, au vu de l'éloignement du site Natura 2000, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur la flore et les habitats du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES INVERTEBRES

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 45 : Invertébrés inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1032	Mulette épaisse	NON
1041	Cordulie à corps fin	NON
1044	Agrion de Mercure	NON
1046	Gomphe de Graslin	NON
1060	Cuivré des marais	NON
1065	Damier de la Succise	NON
1083	Lucane cerf-volant	OUI
1088	Grand capricorne	NON
6199	Ecaille chinée	OUI

Parmi les 9 espèces prises en compte, deux ont été inventoriées sur la zone d'étude : l'Ecaille chinée et le Lucane cerf-volant. Rappelons ici que ces deux espèces ne sont pas protégées au niveau national. Les inventaires ont permis l'observation d'un individu pour l'Ecaille chinée et d'un mâle de Lucane cerf-volant.

L'Ecaille chinée est une espèce ubiquiste et seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. Les impacts potentiels du projet sur cette espèce sont le risque de destruction d'individu ou de ponte ainsi que la perte d'habitat. Les effectifs sur la zone d'étude sont très faibles avec l'observation d'un seul individu. Le risque de destruction d'individu est donc négligeable. Le projet entraîne une diminution des milieux fermés et une augmentation des milieux ouverts. Compte tenu du fait que cette espèce est ubiquiste, la modification des habitats n'aura

pas d'incidence sur l'espèce. Elle pourra continuer de se développer sur la zone d'étude. Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les populations d'Ecaïlle chinée ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Les impacts du projet sur le Lucane cerf-volant sont les mêmes. Le risque de destruction d'individu reste négligeable en raison des faibles effectifs sur la zone d'étude et la présence en faible quantité de bois mort (élément indispensable pour le développement des larves). Le projet va entraîner une diminution des habitats favorables pour l'espèce. Néanmoins, cette perte est considérée comme faible au regard de la présence de milieu similaire et de meilleure qualité à proximité de la zone d'implantation. Il faut également prendre en compte les faibles capacités de déplacement et donc de dispersion de l'espèce. Compte tenu de l'éloignement du site Natura 2000 avec la ZSC, il est peu probable que les populations soient liées. Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les populations de Lucane cerf-volant ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations d'invertébrés ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES POISSONS

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 46 : Poissons inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1095	Lamproie marine	NON
1096	Lamproie de planer	NON
1102	Grande alose	NON
5315	Chabot celtique	NON
1339	Bouvière	NON

Les effets potentiels du projet sur les poissons sont uniquement liés aux risques de pollution accidentelle en phase chantier. Néanmoins, le projet est relativement éloigné de la ZSC et aucun cours d'eau, ruisseau ou fossé ne connectent les milieux aquatiques de la zone d'étude avec la vallée de la Creuse. Ainsi, même si une pollution accidentelle devait avoir lieu elle ne serait pas en mesure d'avoir une incidence sur les milieux aquatiques de la ZSC. D'autant plus que le porteur de projet met en place une mesure de réduction des risques de pollutions vis-à-vis des milieux aquatiques présents sur la zone d'implantation.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de poissons ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES AMPHIBIENS

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 47 : Amphibiens inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1166	Triton crêté	NON
1193	Sonneur à ventre jaune	NON

Ces espèces ne sont pas présentes sur la zone d'étude. Il n'existe pas de connexion directe des habitats de reproduction entre la ZSC et la zone d'implantation du projet. Les habitats terrestres sur la zone d'étude sont relativement éloignés de la ZSC (environ 370 m). Les amphibiens ont des capacités de déplacement réduites, ils ne s'éloignent pas plus d'une centaine de mètres de leur lieu de reproduction. Ainsi, les habitats terrestres (haies, talus ...) présents sur la zone d'étude ne sont pas utilisés par les populations ayant justifié la désignation de la ZSC. De plus, le DOCOB ne mentionne pas ces espèces sur la partie de la ZSC qui se trouve à proximité de la zone d'implantation du projet.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations d'amphibiens ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES MAMMIFERES

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 48 : Mammifères inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1303	Petit rhinolophe	OUI
1304	Grand rhinolophe	OUI
1305	Rhinolophe euryale	OUI
1308	Barbastelle d'Europe	OUI
1321	Murin à oreilles échancrées	NON
1323	Murin de Bechstein	OUI
1324	Grand murin	NON
1337	Castor d'Europe	NON
1355	Loutre d'Europe	NON

Ainsi sur les 9 espèces, 5 espèces sont présentes sur la zone d'étude et uniquement des chiroptères.

La Loutre d'Europe et le Castor d'Europe fréquentent les cours d'eau et leurs ripisylves. Le projet est suffisamment éloigné de ces milieux afin d'éviter tout risque d'incidence sur ces 2 espèces. Il n'existe pas de connexion (cours d'eau) entre la zone d'implantation du projet et la ZSC.

Sur la zone du projet, aucun gîte avéré ni aucun gîte potentiel n'a été identifié. Les chiroptères utilisent la zone du projet uniquement comme territoire de chasse, notamment au niveau des haies et des lisières.

Il faut noter ici que les chiroptères peuvent se déplacer jusqu'à une trentaine de kilomètres autour des gîtes en fonction des espèces. Ainsi, il est possible qu'une partie des individus du site Natura 2000 viennent chasser sur la zone du projet.

Le projet entraîne le défrichage d'une partie des boisements, mais permet de conserver les haies. De plus, aucun boisement n'est détruit dans sa totalité. Ainsi, le défrichage va uniquement déplacer les lisières. Le projet permet donc de conserver des habitats chasse pour les chiroptères. Le projet pourrait perturber l'activité de chasse des chiroptères en cas d'éclairage permanent en phase chantier où d'exploitation. Néanmoins, dans le cadre de ce projet une mesure de réduction de la pollution lumineuse est prévue. Aucun éclairage permanent n'est prévu en phase chantier et exploitation. Le projet n'aura aucune incidence sur les gîtes des chiroptères identifiés par le DOCOB. Aucun gîte ne se trouve dans la zone d'influence. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence sur les populations de chiroptères ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de mammifères ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES REPTILES

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 49 : Reptiles inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1220	Cistude d'Europe	OUI

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'un individu adulte sur la zone d'étude. Une partie des habitats présents sur la zone d'étude sont favorables pour la reproduction de l'espèce. Comme le montre l'état initial sur la partie des reptiles, il est probable que les individus se trouvant au niveau de la vallée de la Creuse viennent se reproduire sur la zone d'étude. D'autant plus que le DOCOB mentionne la présence d'individus dans le secteur du projet le long de la Creuse.

Les impacts du projet sur cette espèce sont de trois types :

- Altération des habitats,
- Diminution temporaire des habitats de reproduction
- Risque de destruction d'individu

Le projet ne va pas avoir pour conséquence de détruire les habitats de reproduction, mais seulement une altération d'une partie le temps des travaux. Le projet permet également d'éviter une partie de ces milieux. Ainsi, la surface d'habitat favorable pour la reproduction va être diminuée le temps des travaux. Une fois ces derniers terminés, l'espèce pourra de nouveau coloniser les milieux qui se trouvent sous et entre les panneaux photovoltaïques. Le projet prévoit de mettre en place une mesure de réduction afin de permettre les déplacements, de ne pas entraîner de rupture écologique. Il s'agit ici de mettre en place un grillage permmissif qui va permettre aux individus de se déplacer librement. Ainsi, l'altération et la diminution temporaire des habitats de reproduction ne sont pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les populations de Cistude d'Europe.

Il existe un risque de destruction d'individu lors de la phase chantier. Afin d'éviter tout risque de destruction, le porteur de projet va mettre en place une mesure de réduction. Il s'agit ici de mettre en place une barrière autour de la zone d'étude le temps des travaux afin d'empêcher les individus de rentrer sur la zone de chantier. Cette mesure va être mise en place durant l'hiver période de l'année ou les individus hibernent dans les milieux aquatiques. Une fois les travaux terminés, les barrières seront enlevées afin de permettre à la Cistude d'Europe de recoloniser les milieux.

En phase d'exploitation, il existe également un risque faible de destruction d'individu au niveau des chemins d'exploitation, risque d'écrasement. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet va mettre en place des panneaux de sensibilisation sur les portails de chaque entrée afin d'alerter les différents usagers. Une plaquette sera mise à disposition des entreprises chargées de l'exploitation afin de sensibiliser le personnel et notamment indiquer la procédure à suivre en cas de découverte d'individu.

Il est important de noter ici que l'on trouve une rupture écologique formée par la départementale D951. Cette rupture écologique rend la probabilité de reproduction sur la zone d'étude d'individu venant de la Creuse relativement faible.

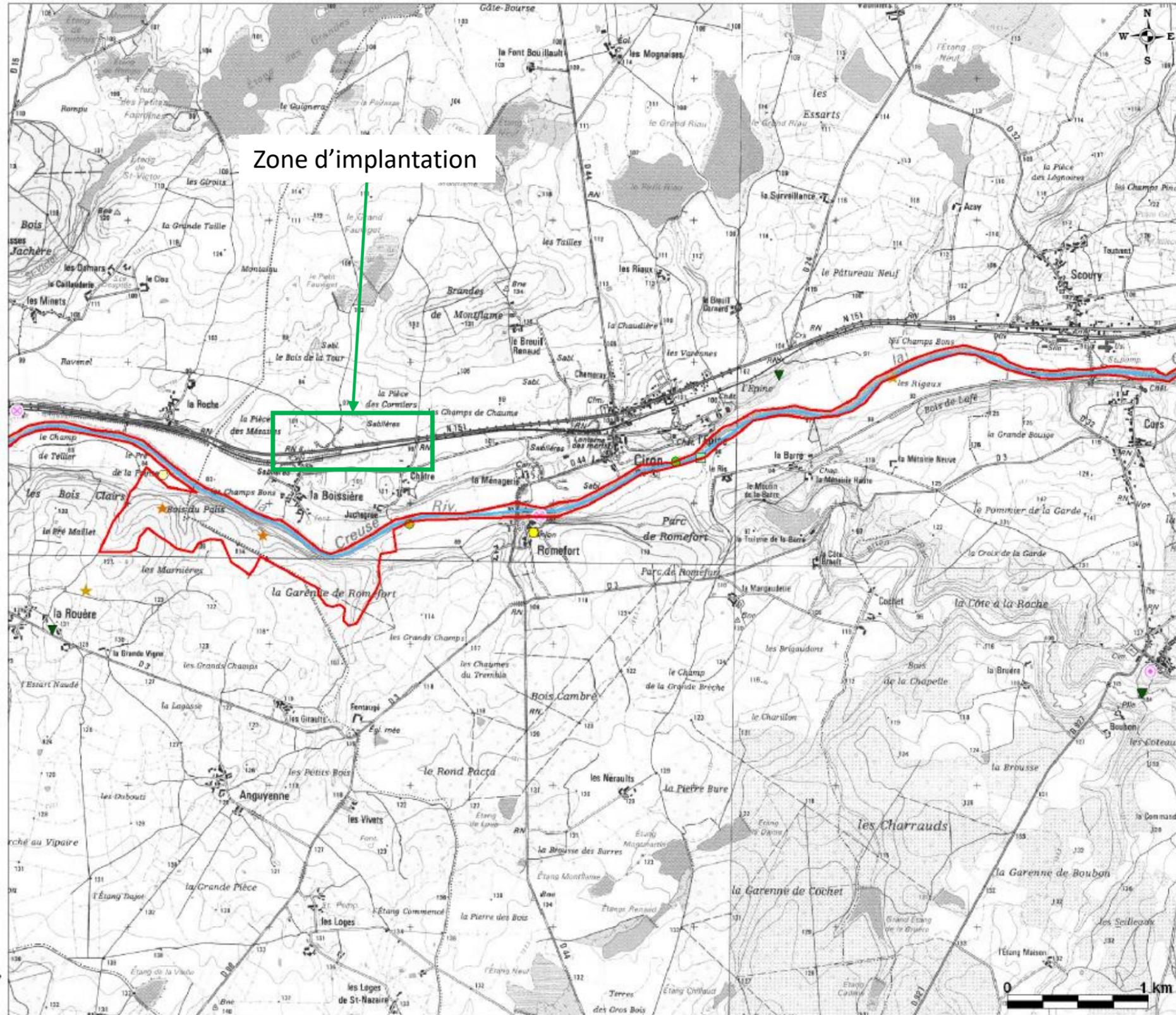
L'ensemble des mesures visant la prise en compte de cette espèce par le projet sont détaillées dans la partie « Mesures d'évitement et de réduction » qui se trouve après l'analyse des impacts bruts.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de reptiles ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Localisation des espèces d'intérêt communautaire

Carte 6

- Mulette épaisse [1032]
- Cordule à corps fin [1041]
- Agrion de Mercure [1044]
- Cuiré des marais [1060]
- Demier de la Succise [1065]
- Écaille chinée [1076]
- Lucane cerf-volant [1083]
- Pique-prune [1084]
- Grand Capricorne [1088]
- Lamproie marine [1095]
- Lamproie de Planer [1096]
- Grande Akse [1102]
- Boulière [1134]
- Chabot [1163]
- Triton crêté [1166]
- Sommeur à ventre jaune [1193]
- Cistude d'Europe [1220]
- Petit Rhinolophe [1303]
- Grand Rhinolophe [1304]
- Rhinolophe euryale [1305]
- Barbastelle [1308]
- Vespertilion à oreilles échanquées [1321]
- Vespertilion de Bechstein [1323]
- Grand Murin [1324]
- Castor d'Eurasie [1337]
- Loure d'Europe [1355]
- SIC "Vallée de la Creuse et affluents"



Sources : Scan25 Copyright IGN / PNR Brenne - Indre Nature
 Document d'objectifs "Vallée de la Creuse et affluents"
 Réalisation : PNR Brenne 2005

Carte 50 : Localisation des espèces d'intérêt communautaire

(Source : Site Natura 2000 FR2400536 Vallée de la Creuse et affluents : Document d'objectifs)

5.2.4. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA ZSC « GRANDE BRENNE »

RAPPEL SUR LE SITE NATURA 2000

Cette zone NATURA 2000 représente une superficie de 58052 ha.

Outre les plantes légalement protégées (au niveau national et en région Centre), il existe une liste de 182 plantes patrimoniales sur le territoire du P.N.R. dont une grande partie se trouve sur le site "Grande Brenne" (P. PLAT & J. TERRISSE - 1991).

Qualité et importance :

Site RAMSAR depuis 1991. La Brenne est une région naturelle particulièrement intéressante d'un point de vue écologique. Ce qui explique cette fabuleuse richesse, c'est la juxtaposition de prairies, d'étangs, de landes, de buttes de grès, de bois, de marais... C'est la mosaïque des milieux naturels qui est remarquable et génératrice de la diversité biologique de cette zone. La Brenne est un éco complexe majeur de France.

Vulnérabilité :

Par degré d'importance décroissante, la "vulnérabilité" du Centre Brenne est liée à :

- La déprise agricole, diminution de l'entretien des terres ou intensification de pratiques défavorables.
- L'intensification des pratiques piscicoles extensives actuelles.
- Le prix des terres pour la chasse.

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à moins de 50 m de cette ZSC.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES HABITATS

Dans le cadre de cette analyse, seuls les habitats ayant une représentativité significative sur le site Natura 2000 sont prises en compte.

Le tableau suivant mentionne les habitats ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 et indique si ces derniers sont potentiellement impactés par le projet.

Tableau 50: Liste des habitats ayant justifiée le site Natura 2000 potentiellement impactés par le projet

Code Natura 2000	Habitats présents sur le site Natura 2000	Habitat impacté par le projet (oui/non)
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	NON
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	NON
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	NON
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	NON
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	NON
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	NON
4030	Landes sèches européennes	NON

Code Natura 2000	Habitats présents sur le site Natura 2000	Habitat impacté par le projet (oui/non)
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	NON
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	NON
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	NON
7230	Tourbières basses alcalines	NON
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	NON
91D0	Tourbières boisées	NON
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	NON
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	NON

Aucun habitat ayant justifié la désignation du site Natura 2000 n'est présent sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur la flore et les habitats du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DE LA FLORE

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 51 : Plantes inscrites à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1428	Fougère d'eau à quatre feuilles	NON
1831	Flûteau nageant	NON
1832	Caldésie à feuilles de Parnassie	NON

Ces espèces sont liées aux milieux aquatiques. Elles n'ont pas été inventoriées sur la zone d'étude. De plus, il n'existe pas de connexion (cours d'eau ...) entre les milieux aquatiques de la zone d'étude et de la ZSC ce qui permet entre autres d'éviter les risques de propagation en cas de pollution accidentelle. Ainsi, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de plante ayant justifié la désignation de la ZSC.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES INVERTEBRES

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 52 : Invertébrés inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1014	Vertigo étroit	NON
1032	Mulette épaisse	NON
1041	Cordulie à corps fin	NON
1042	Leucorrhine à gros thorax	NON
1044	Agrion de Mercure	NON
1060	Cuivré des marais	NON
1065	Damier de la Succise	NON
1074	Laineuse du Prunelier	NON
1083	Lucane cerf-volant	OUI
1088	Grand capricorne	NON
6199	Ecaille chinée	OUI

Parmi les 11 espèces prises en compte, deux ont été inventoriées sur la zone d'étude : l'Ecaille chinée et le Lucane cerf-volant. Rappelons ici que ces deux espèces ne sont pas protégées au niveau national. Les inventaires ont permis l'observation d'un individu pour l'Ecaille chinée et un mâle de Lucane cerf-volant.

L'Ecaille chinée est une espèce ubiquiste et seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. Les impacts potentiels du projet sur cette espèce sont le risque de destruction d'individu ou de ponte ainsi que la perte d'habitat. Les effectifs sur la zone d'étude sont très faibles avec l'observation d'un seul individu. Le risque de destruction d'individu est donc négligeable. Le projet entraîne une diminution des milieux fermés et une augmentation des milieux ouverts. Compte tenu du fait que cette espèce est ubiquiste, la modification des habitats n'aura pas d'incidence sur l'espèce. Elle pourra continuer de se développer sur la zone d'étude. Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les populations d'Ecaille chinée ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Les impacts du projet sur le Lucane cerf-volant sont les mêmes. Le risque de destruction d'individu reste négligeable en raison des faibles effectifs sur la zone d'étude et la présence en faible quantité de bois mort (élément indispensable pour le développement des larves). Le projet va entraîner une diminution des habitats favorables pour l'espèce. Néanmoins, cette perte est considérée comme faible au regard de la présence de milieu similaire et de meilleure qualité à proximité de la zone d'implantation. Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les populations de Lucane cerf-volant ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations d'invertébrés ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES POISSONS

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 53 : Poissons inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1339	Bouvière	NON

Les effets potentiels du projet sur les poissons sont uniquement liés aux risques de pollution accidentelle en phase chantier. Néanmoins, aucun cours d'eau, ruisseau ou fossé ne connecte les milieux aquatiques de la zone d'étude avec ceux du site Natura 2000. Ainsi, même si une pollution accidentelle devait avoir lieu elle ne serait pas en mesure d'avoir une incidence sur les milieux aquatiques de la ZSC. D'autant plus que le porteur de projet met en place une mesure de réduction des risques de pollutions vis-à-vis des milieux aquatiques présents sur la zone d'implantation.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de poissons ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES AMPHIBIENS

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 54 : Amphibiens inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1166	Triton crêté	NON

Cette espèce n'est pas présente sur la zone d'étude. Il n'existe pas de connexion directe des habitats de reproduction entre la ZSC et la zone d'implantation du projet. Les habitats terrestres sur la zone d'étude sont relativement éloignés de la ZSC (environ 370 m). Les amphibiens ont des capacités de déplacement réduites, ils ne s'éloignent pas plus d'une centaine de mètres de leur lieu de reproduction. Ainsi, les habitats terrestres (haies, talus ...) présents sur la zone d'étude ne sont pas utilisés par les populations ayant justifié la désignation de la ZSC.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations d'amphibiens ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES REPTILES

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 55 : Reptiles inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1220	Cistude d'Europe	OUI

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'un individu adulte sur la zone d'étude. Une partie des habitats présents sur la zone d'étude sont favorables pour la reproduction de l'espèce. Comme le montre l'état initial sur la partie des reptiles, il est probable que les individus se trouvant au niveau de l'étang au nord du projet viennent se reproduire sur la zone d'étude.

Contrairement à la ZSC « vallée de la Creuse et affluents » il n'y a pas de ruptures écologiques entre la zone d'étude et la ZSC « Grande Brenne ». Compte tenu de cet élément et de la localisation de l'observation de l'individu sur la zone d'étude, la probabilité que des individus issus de la ZSC « Grande Brenne » viennent se reproduire sur la zone d'étude est plus importante. Les milieux présents permettent une meilleure connexion entre cette ZSC et la zone d'étude.

Les impacts du projet sur cette espèce sont de trois types :

- Altération des habitats,
- Diminution temporaire des habitats de reproduction
- Risque de destruction d'individu

Le projet ne va pas avoir pour conséquence de détruire les habitats de reproduction, mais seulement une altération d'une partie le temps des travaux. Le projet permet également d'éviter une partie de ces milieux. Ainsi, la surface d'habitat favorable pour la reproduction va être diminuée le temps des travaux. Une fois ces derniers terminés, l'espèce pourra de nouveau coloniser les milieux qui se trouvent sous et entre les panneaux photovoltaïques. Le projet prévoit de mettre en place une mesure de réduction afin de permettre les déplacements, de ne pas entraîner de rupture écologique. Il s'agit ici de mettre en place un grillage permmissif qui va permettre aux individus de se déplacer librement. Ainsi, l'altération et la diminution temporaire des habitats de reproduction ne sont pas en mesure d'avoir une incidence notable sur les populations de Cistude d'Europe.

Il existe un risque de destruction d'individu lors de la phase chantier. Afin d'éviter tout risque de destruction, le porteur de projet va mettre en place une mesure de réduction. Il s'agit ici de mettre en place une barrière autour de la zone d'étude le temps des travaux afin d'empêcher les individus de rentrer sur la zone de chantier. Cette mesure va être mise en place durant l'hiver période de l'année où les individus hibernent dans les milieux aquatiques. Une fois les travaux terminés, les barrières seront enlevées afin de permettre à la Cistude d'Europe de recoloniser les milieux.

En phase d'exploitation, il existe également un risque faible de destruction d'individu au niveau des chemins d'exploitation, risque d'écrasement. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet va mettre en place des panneaux de sensibilisation sur les portails de chaque entrée afin d'alerter les différents usagers. Une plaquette sera mise à disposition des entreprises chargées de l'exploitation afin de sensibiliser le personnel et notamment indiquer la procédure à suivre en cas de découverte d'individu.

L'ensemble des mesures visant la prise en compte de cette espèce par le projet sont détaillées dans la partie « Mesures d'évitement et de réduction » qui se trouve après l'analyse des impacts bruts.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de reptiles ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES MAMMIFERES

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « habitat faune flore » présentes sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 56 : Mammifères inscrits à l'annexe 2 de la Directive "Habitats, faune, flore" à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
1303	Petit rhinolophe	OUI
1304	Grand rhinolophe	OUI
1308	Barbastelle d'Europe	OUI
1321	Murin à oreilles échancrées	NON
1324	Grand murin	NON
1355	Loutre d'Europe	NON

Ainsi sur les 6 espèces, 3 espèces sont présentes sur la zone d'étude et uniquement des chiroptères.

La Loutre d'Europe fréquente les cours d'eau et leurs ripisylves. Le projet est suffisamment éloigné de ces milieux afin d'éviter tout risque d'incidence sur cette espèce. Il n'existe pas de connexion (cours d'eau) entre la zone d'implantation du projet et la ZSC.

Sur la zone du projet, aucun gîte avéré ni aucun gîte potentiel n'a été identifié. Les chiroptères utilisent la zone du projet uniquement comme territoire de chasse, notamment au niveau des haies et des lisières.

Il faut noter ici que les chiroptères peuvent se déplacer jusqu'à une trentaine de kilomètres autour des gîtes en fonction des espèces. Ainsi, il est possible qu'une partie des individus du site Natura 2000 viennent chasser sur la zone du projet.

Le projet entraîne le défrichage d'une partie des boisements, mais permet de conserver les haies. De plus, aucun boisement n'est détruit dans sa totalité. Ainsi, le défrichage va uniquement déplacer les lisières. Le projet permet donc de conserver des habitats chasse pour les chiroptères. Le projet pourrait perturber l'activité de chasse des chiroptères en cas d'éclairage permanent en phase chantier ou d'exploitation. Néanmoins, dans le cadre de ce projet une mesure de réduction de la pollution lumineuse est prévue. Aucun éclairage permanent n'est prévu en phase chantier et d'exploitation. Le projet n'aura aucune incidence sur les gîtes des chiroptères identifiés par le DOCOB. Aucun gîte ne se trouve dans la zone d'influence. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence sur les populations de chiroptères ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de mammifères ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

5.2.5. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA ZPS « BRENNE »

RAPPEL SUR LE SITE NATURA 2000

Cette zone NATURA 2000 représente une superficie de 58311 ha.

Il s'agit d'une juxtaposition de prairies, étangs, landes, buttes de grès, bois, marais. Cette mosaïque de milieux naturels abrite une diversité exceptionnelle d'avifaune (Guifette moustac, Héron pourpré, Butor étoilé (PNA) ; zone de repos pour les migrateurs).

Qualité et importance :

La Brenne présente une mosaïque de milieux naturels (prairies, étangs, landes, buttes de grès, bois, marais, ...) tout à fait remarquable.

Cette diversité de milieux engendre une diversité exceptionnelle en termes d'avifaune, comme l'atteste son inscription sur la liste des sites RAMSAR (zones humides d'importance internationale). La Brenne constitue un site important pour l'avifaune aussi bien en reproduction, en migration qu'en hivernage.

Ce sont en effet 20 à 25 espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux" qui s'y reproduisent, avec en particulier des espèces inféodées aux milieux humides comme la Guifette moustac (30-40% des effectifs nationaux), le Héron pourpré (10-15%), le Butor étoilé et le Blongios nain (5%), mais également des espèces inféodées aux milieux forestiers, aux milieux semi-ouverts et aux milieux prairiaux. En migration, la zone constitue une halte pour les espèces liées aux milieux aquatiques, parmi lesquelles la Grue cendrée, le Balbuzard pêcheur ainsi que plusieurs limicoles. En hiver, la Brenne accueille plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux d'eau : canards, grèbes, foulques, hérons, limicoles, etc. Toutes saisons confondues, la zone est ainsi fréquentée par 40 à 45 espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux", soit environ 80% des espèces régulièrement présentes en région Centre.

Vulnérabilité :

Les enjeux de conservation portent notamment sur des milieux tels que les roselières et la végétation aquatique flottante, pour lesquels les principaux facteurs de vulnérabilité sont :

- L'abandon des activités de pisciculture extensive ;
- Le développement d'espèces invasives comme les Écrevisses de Louisiane et la Jussie, mais également le Ragondin et le Rat musqué.

D'autre part, les milieux agricoles sont menacés par la déprise.

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à moins de 50 m de cette ZPS.

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 VIS-A-VIS DES OISEAUX

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces visées à l'article 4 de la Directive Oiseaux présents sur le site Natura 2000 avec des populations significatives. Il indique également si ces espèces sont présentes sur le site d'implantation du projet.

Tableau 57 : Oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation du site Natura 2000

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
A604	Goéland leucophée	NON

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
A193	Sterne pierregarin	NON
A195	Sterne naine	NON
A196	Guifette moustac	NON
A197	Guifette noire	NON
A222	Hibou des marais	NON
A224	Engoulevent d'Europe	NON
A236	Pic noir	NON
A238	Pic mar	NON
A246	Alouette lulu	OUI
A302	Fauvette pitchou	NON
A338	Pie-grièche écorcheur	OUI
A008	Grèbe à cou noir	NON
A021	Butor étoilé	NON
A022	Blongios nain	NON
A023	Bihoreau gris	NON
A024	Crabier chevelu	NON
A025	Héron garde-boeufs	NON
A026	Aigrette garzette	NON
A027	Grande Aigrette	OUI
A028	Héron cendré	NON
A029	Héron pourpré	NON
A034	Spatule blanche	NON
A036	Cygne tuberculé	NON
A041	Oie rieuse	NON
A043	Oie cendrée	NON
A048	Tadorne de Belon	NON
A050	Canard siffleur	NON
A051	Canard chipeau	NON
A052	Sarcelle d'hiver	NON
A054	Canard pilet	NON
A055	Sarcelle d'été	NON
A056	Canard souchet	NON
A058	Nette rousse	NON
A059	Fuligule milouin	NON
A061	Fuligule morillon	NON
A072	Bondrée apivore	OUI
A073	Milan noir	OUI
A075	Pygargue à queue blanche	NON
A080	Circaète Jean-le-Blanc	OUI
A081	Busard des roseaux	NON
A082	Busard Saint-Martin	NON
A084	Busard cendré	NON
A092	Aigle botté	NON
A118	Râle d'eau	NON
A125	Foulque macroule	NON
A127	Grue cendrée	NON
A131	Echasse blanche	NON
A133	Oedicnème criard	OUI
A136	Petit Gravelot	NON
A140	Pluvier doré	NON
A142	Vanneau huppé	NON
A149	Bécasseau variable	NON

Code Natura 2000	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'implantation du projet
A153	Bécassine des marais	NON
A160	Courlis cendré	NON
A179	Mouette rieuse	NON

Ainsi sur les 56 espèces, 7 espèces sont présentes sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, la Grande aigrette et le Milan noir ont été observés uniquement en vol au-dessus de la zone d'étude. Ils n'utilisent pas la zone d'étude pour se reproduire, s'alimenter ou encore faire des haltes migratoires. Par conséquent, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence sur les populations ayant justifié la désignation de la ZPS.

La Bondrée apivore et le Circaète Jean-le-Blanc ont été observés s'alimentant sur la zone d'étude. Le projet va entraîner une fuite temporaire de la zone d'étude le temps des travaux et donc une diminution des zones de chasse. Cette perte est négligeable compte tenu des superficies du projet et des territoires des espèces concernées qui sont de plusieurs kilomètres carrés. Une fois le chantier terminé elles pourront de nouveau venir chasser sur la zone d'étude. Le projet n'est donc pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de ces espèces.

L'Œdicnème criard, la Pie-grièche écorcheur et l'Alouette lulu sont nicheurs sur la zone d'étude avec un nombre de couples respectivement de 1, 4 et 1. Les impacts sur ces espèces sont formés par le risque de destruction d'individus, de nid ou la destruction des habitats. Concernant le risque de destruction d'individu, le porteur de projet met en place une mesure d'évitement. Il s'agit d'un phasage des travaux notamment de terrassement et de défrichage qui auront lieu en dehors des périodes de nidification permettant ainsi d'éviter tout risque de destruction d'individu ou de nid. Le projet permet de conserver les haies favorables pour la nidification de la Pie-grièche écorcheur. Le projet n'entraîne donc pas de perte directe d'habitat de reproduction pour cette espèce. Il existe néanmoins un risque de fuite temporaire le temps de la phase chantier. Les habitats présents à proximité de la zone d'étude vont permettre le maintien de l'espèce le temps des travaux. Une fois les travaux terminés elle pourra de nouveau coloniser la zone d'étude. Pour l'Œdicnème criard, le projet n'entraîne pas la destruction d'habitat de reproduction (culture), mais une altération des zones d'alimentation (milieux herbacés) le temps des travaux ce qui peut induire une fuite temporaire de la zone d'étude. Néanmoins, comme pour la Pie-grièche écorcheur l'espèce colonisera de nouveau la zone d'étude une fois le chantier terminé. Il en va de même pour l'Alouette lulu, le projet entraîne une fuite temporaire le temps des travaux, mais l'espèce pourra de nouveau coloniser les milieux herbacés présents sur le projet. Pour cette dernière comme pour l'Œdicnème criard, il convient de prendre en compte les effectifs faibles présents sur la zone d'étude. A savoir un couple pour l'Œdicnème criard et un mâle chanteur pour l'Alouette lulu. Cette information est à mettre en relation avec les effectifs de la ZPS. Le DOCOB indique que la Pie-grièche écorcheur est très commune avec plusieurs centaines de couples. Il indique également que l'espèce à une priorité de conservation faible. L'Œdicnème criard est une espèce qui tend à se raréfier en Brenne en raison de la disparition des milieux herbacés (zone d'alimentation). Le projet permet de conserver cette mosaïque d'habitats entre culture et prairie indispensable pour le cycle biologique de l'espèce. La priorité de conservation est jugée moyenne par le DOCOB pour cette espèce. Enfin, l'Alouette lulu est répandue en Brenne avec plusieurs dizaines de couples. Actuellement, elle n'est pas menacée en Brenne sauf dans les secteurs où l'arrachage des haies est important (rappelons ici que le projet permet de conserver ces milieux). Le DOCOB indique une priorité de conservation moyenne pour cette espèce.

L'ensemble des mesures concernant les oiseaux sont détaillées dans la partie Mesure d'évitement et de réduction suite à l'analyse des impacts bruts.

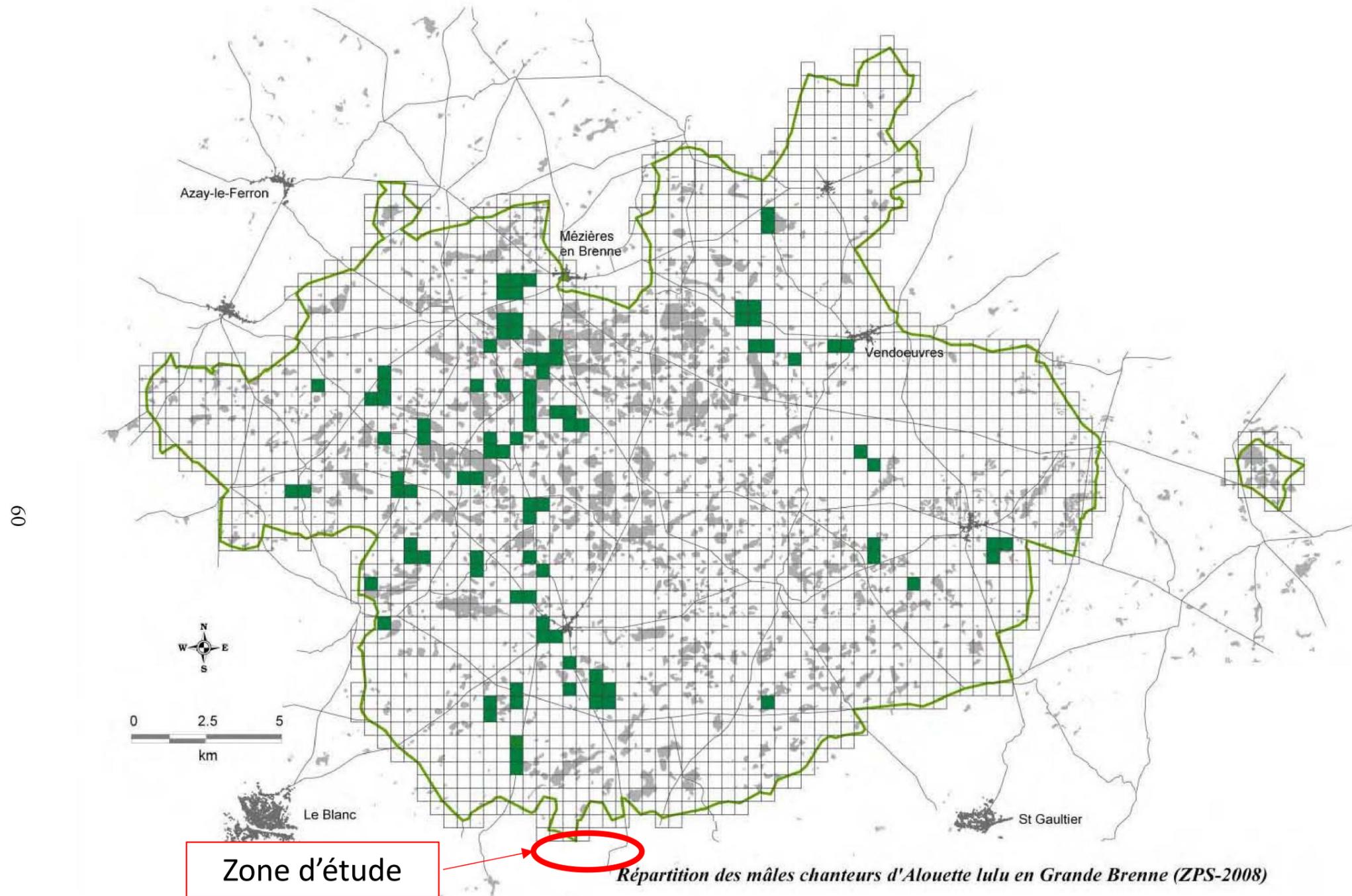
Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence sur les populations d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS.

Les cartes page suivante (issues du DOCOB) indiquent la répartition des différentes espèces nicheuses présentes sur la zone d'étude et ayant justifié la désignation de la ZPS.

5.2.6. CONCLUSION DE L'INCIDENCE NATURA 2000

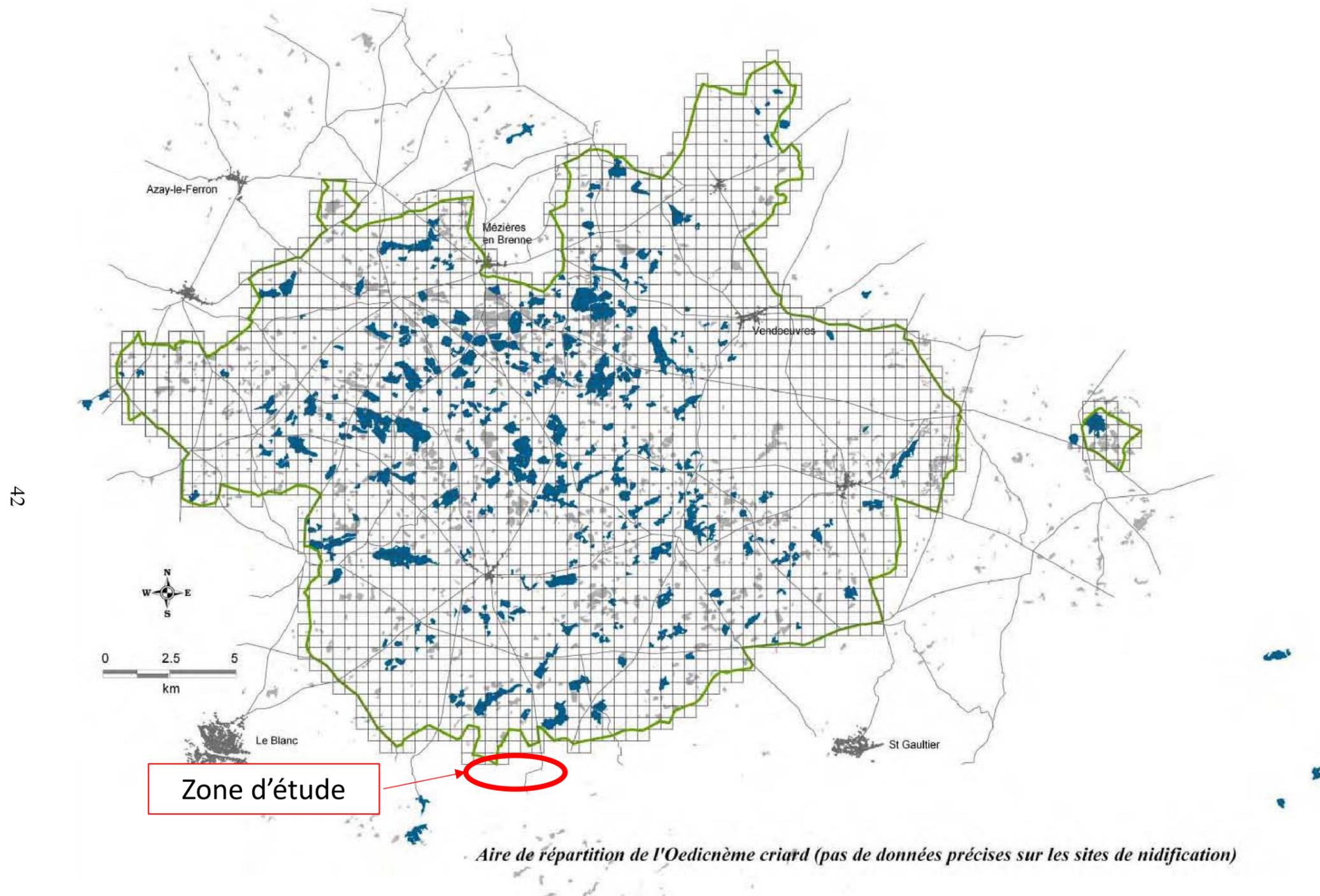
L'évaluation des incidences Natura 2000, concernant le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Ciron. Il en résulte l'absence d'incidence sur les populations d'espèces ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

Enfin, au regard des informations portées à connaissance dans cette étude, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause les objectifs de conservation des populations d'espèces ou des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces 4 sites Natura 2000.



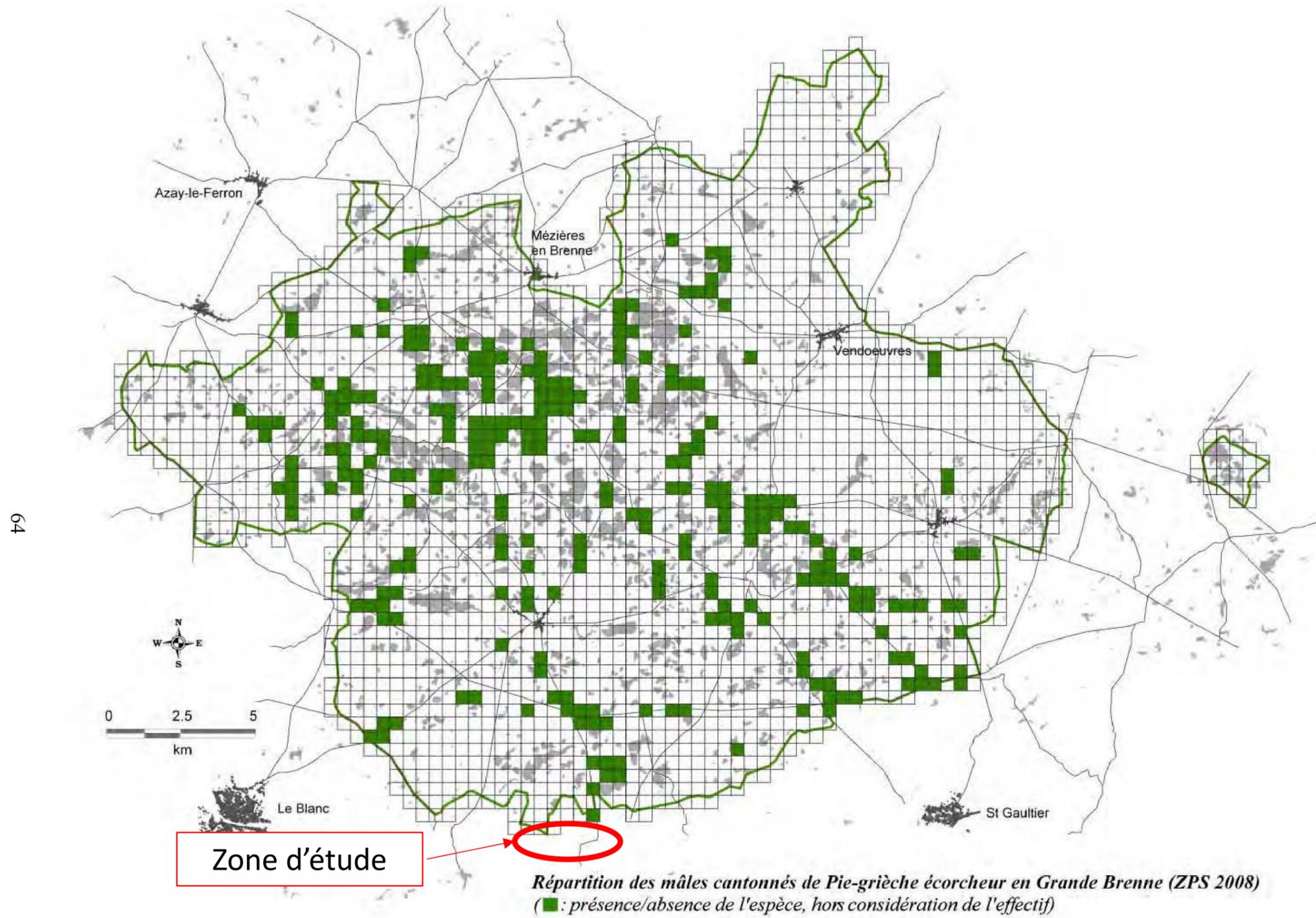
Carte 51 : Répartition des mâles chanteurs d'Alouette lulu en Grande Brenne

(Source : DOCOB de la ZPS)



Carte 52 : Aire de répartition de l'Oedicnème criard (pas de données précises sur les sites de nidification)

(Source : DOCOB de la ZPS)



Carte 53 : Répartition des mâles cantonnés de Pie-grièche écorcheur en Grande Brenne

(Source : DOCOB de la ZPS)

5.3. EFFETS POTENTIELS DU PROJET

Cette partie mentionne les effets qui sont régulièrement observés lors de la réalisation d'un parc photovoltaïque. Il s'agit donc de données bibliographiques. Les impacts réels du projet sont détaillés dans les parties suivantes.

5.3.1. EFFETS SUR LES HABITATS

Les effets négatifs du projet sur les habitats auront lieu essentiellement durant la phase travaux :

- Destruction locale d'habitats au niveau de l'emprise des travaux ;
- Fragmentation locale des habitats ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

5.3.2. EFFETS SUR LA FLORE

Les effets négatifs du projet sur la flore auront lieu principalement en phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Dépôt de poussière sur la végétation environnante durant les travaux ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets...)

5.3.3. EFFETS SUR LA FAUNE

Les effets négatifs du projet sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés) peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Destruction d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux ;
- Perturbation/dérangement des espèces pendant les travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.

En phase exploitation :

- Modification des conditions d'ombrages du sol
- Réflexion de la lumière
- Effarouchement

5.4. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Suite à l'établissement d'un niveau d'enjeux, nous pouvons définir un niveau d'impact pour les habitats, la flore et les différents groupes faunistiques (oiseaux, mammifères, chiroptères, ...).

Le niveau d'impact du projet ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Par exemple, l'effet maximal sur un enjeu modéré ne peut dépasser un niveau d'impact modéré.

Le **niveau d'impact dépend** donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'impact** sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre la sensibilité et la portée de l'impact :

- La **sensibilité aux impacts** prévisibles du projet correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Autrement dit, il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet. Ainsi, 3 niveaux de sensibilité sont définis :
 - **Fort :** la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat ...) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - **Modéré :** La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est modérée lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement.
 - **Faible :** La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altéré ou perturbé de manière significative.
- La **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population des espèces concernées. Elle dépend donc de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
 - **Fort :** Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon importante et irréversible dans le temps.
 - **Modéré :** Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon modérée et/ou temporaire.
 - **Faible :** Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon marginale et/ou très limitée dans le temps.

Le tableau suivant permet de définir le niveau de l'intensité de l'impact en fonction de la portée et la sensibilité.

Tableau 58: Définition de l'intensité de l'impact

(Source : ADEV Environnement)

Portée de l'impact	Sensibilité		
	Fort	Modérée	Faible
Fort	Fort	Assez fort	Modéré
Modérée	Assez fort	Modéré	Faible
Faible	Modéré	Faible	Faible

Des impacts neutres/nul (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact, nous croisons les niveaux d'enjeux avec l'intensité de l'impact. Finalement, six niveaux d'impact (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, négligeable) sont définis.

Tableau 59: Définition du niveau d'impact

(Source : ADEV Environnement)

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu				
	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré	Faible
Modéré	Assez fort	Modéré	Modéré	Modéré	Négligeable
Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Le niveau d'impact permet de justifier les mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel.

5.5. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS

5.5.1. EN PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction et altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- Destruction d'habitats semi-fermés (fourrés...) et fermés (prébois) ;
- Altération de milieux ouverts ;
- Modification des communautés végétales ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles ;
- L'introduction d'espèces invasives.

L'implantation des modules photovoltaïques (surface aérienne) constitue un **impact temporaire**, car aucune surface ne sera imperméabilisée. La totalité des précipitations sera restituée dans le sol. Les postes de livraison seront également temporaires et n'engendreront qu'une altération des communautés végétales en place.

L'utilisation de micro-pieux pour stabiliser et maintenir les modules aura un **impact permanent** malgré l'absence de base bétonnée. Les voiries et les postes de transformation seront également des installations permanentes. Cependant, il est également possible d'utiliser des matériaux perméables pour la réalisation des voiries et ainsi limiter l'impact.

Le projet permet de conserver la majorité des espaces à enjeu sur la zone d'étude :

- Conservation de tous les habitats de zones humides réglementaires ;
- Conservation des habitats à espèces protégées (Sérapias langue notamment) ;

Les surfaces altérées et détruites sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 60 : Tableau des habitats détruits et altérés par le projet

(Source : ADEV Environnement)

Habitat	Dénomination	Surface présente (m ² /ml)	Surface détruite (m ² /ml)	Surface altérée (m ²)	% / superficie totale
C1.24	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes	164	0	0	0
C1.6	Lacs, étangs et mares temporaires	1091	0	0	0
C1.69	Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires	195	0	0	0
D5.1	Roselières normalement sans eau libre	4457	0	0	0
E1.91	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	9472	0	0	0
E1.91 X F3.13	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Fourrés atlantiques sur sols pauvres	16484	4679	0	28
E1.91 X F3.14	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	31719	20862	0	66
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	2411	0	0	0
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	4745	0	0	0
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	2217	0	0	0
E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	66171	5433	43325	74
F3.13	Fourrés atlantiques sur sols pauvres	31304	14297	0	46
F3.13 X G5.61	Fourrés atlantiques sur sols pauvres X Prébois caducifoliés	32137	24878	0	77
F3.131	Ronciers	987	283	0	29
F3.131 X G1.C3	Ronciers X Plantations de <i>Robinia</i>	4697	0	0	0
F3.14	Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	5499	5500	0	100
F3.14 X I1.5	Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> X Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	1588	0	0	0
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	1207	0	0	0
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	12437	364	0	3
G1.111	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	2787	0	0	0
G1.111 X G1.C3	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes X Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	2882	0	0	0
G1.92	Boisements de <i>Populus tremula</i>	9882	0	0	0
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	93055	52722	0	57
G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	302	0	0	0
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	23605	1380	0	6
G5.1	Alignements d'arbres	562	181	0	32
G5.61	Prébois caducifoliés	13821	2696	0	20
H5.6	Zones piétinées	2640	0	0	0
I1.11	Grandes monocultures intensives (> 25ha)	26136	0	0	0

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²/ml)	Surface détruite (m²/ml)	Surface altérée (m²)	% / superficie totale
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	50184	0	0	0
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	91532	5250	29911	38
I1.5 X G5.1	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées X Alignements d'arbres	1049	0	0	0
I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	10507	152	0	1
J2.3	Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale	4769	0	0	0

De plus, un périmètre supplémentaire a été étudié afin de prévenir les risques incendies et permettre le passage des services du SDIS. Il s'agit de mettre en place une OLD de 20 m autour des panneaux photovoltaïques. Le principe de ces OLD est de défricher les essences buissonnantes mais de conserver les arbres. Ainsi, on considère qu'il s'agit de destruction totale sur les milieux de types fourrés et les haies. En revanche, au niveau des milieux boisés il s'agit d'une dégradation, car la création de cette OLD va entraîner la destruction de la strate arbustive mais permettre le maintien de la strate arborescente. Les surfaces altérées et détruites supplémentaires sont les suivantes :

Tableau 61 : Surfaces altérées et détruites dans le cadre du périmètre SDIS

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²/ml)	Surface détruite (m²/ml)	Surface altérée (m²)
C1.6	Lacs, étangs et mares temporaires	39	0	0
E1.91	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	1127	0	0
E1.91 X F3.13	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Fourrés atlantiques sur sols pauvres	1345	1345*	0
E1.91 X F3.14	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	1101	1101*	0
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	16	0	0
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	11	0	0
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	378	0	0
E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	8380	0	0
F3.13	Fourrés atlantiques sur sols pauvres	2603	2603	0
F3.13 X G5.61	Fourrés atlantiques sur sols pauvres X Prébois caducifoliés	2441	2441	0
F3.131	Ronciers	258	258	0
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	2897	2897	0
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	14485	0	14485
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	2777	0	2777
G5.1	Alignements d'arbres	313	0	313
G5.61	Prébois caducifoliés	1680	0	1680
H5.6	Zones piétinées	129	0	0
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	1442	0	0
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	6449	0	0

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²/ml)	Surface détruite (m²/ml)	Surface altérée (m²)
I1.5 X G5.1	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées X Alignements d'arbres	67	0	0
I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	530	0	0

*Seule la strate arbustive sera détruite de manière permanente, la strate herbacée sera altérée en phase travaux puis pourra de nouveau se développer en phase exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est néanmoins jugée modérée, notamment car de nombreux habitats semi-fermés et fermés sont en parties détruits. Si l'on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone du projet, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à modéré en phase chantier.

Tableau 62 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Modérée	Modérée	Modérée	Nul à Assez fort	Négligeable à Modéré

5.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux relativement secs où l'enrichissement est en cours. Les milieux semi-fermés et fermés vont devenir des milieux ouverts.

Un sur-entretien sous les modules pourrait engendrer un appauvrissement des habitats et donc mener à une dégradation plus forte.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si l'on couple cette intensité avec les enjeux, le niveau d'impacts bruts est jugé négligeable à faible en phase exploitation.

Tableau 63 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à Assez fort	Négligeable à Faible

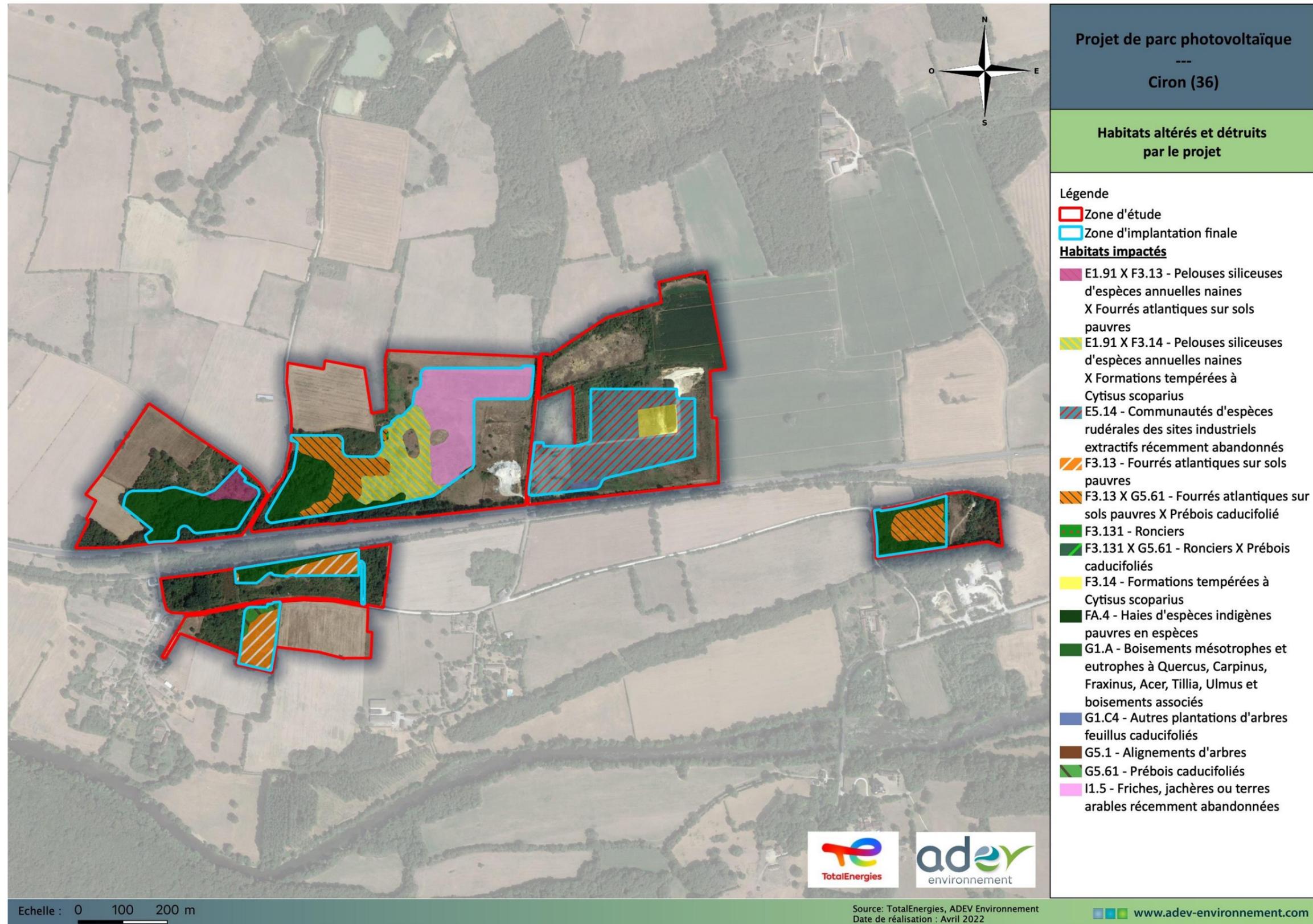
5.5.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si l'on couple cette intensité avec les enjeux, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase de démantèlement.

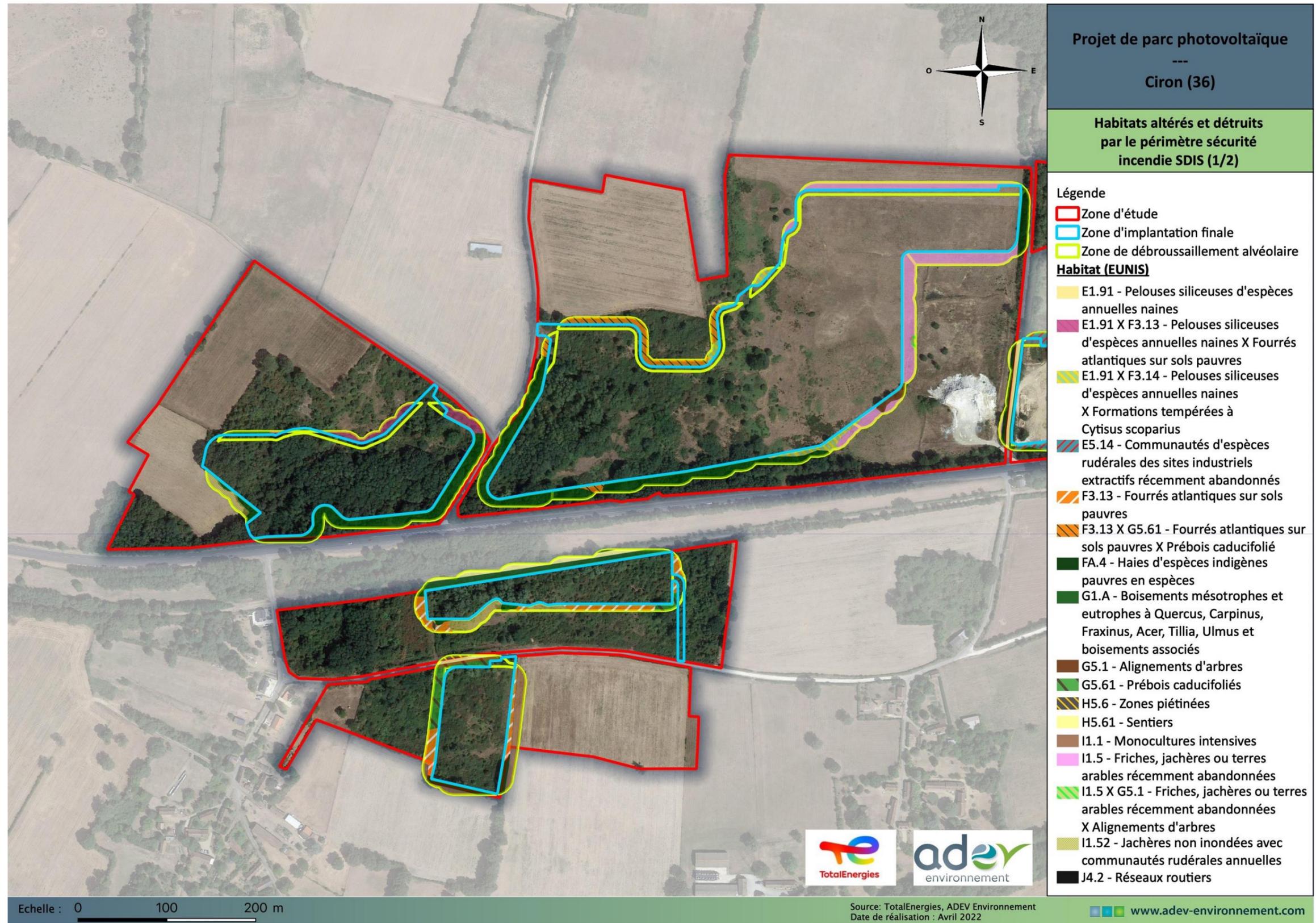
Tableau 64 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable à	Faible



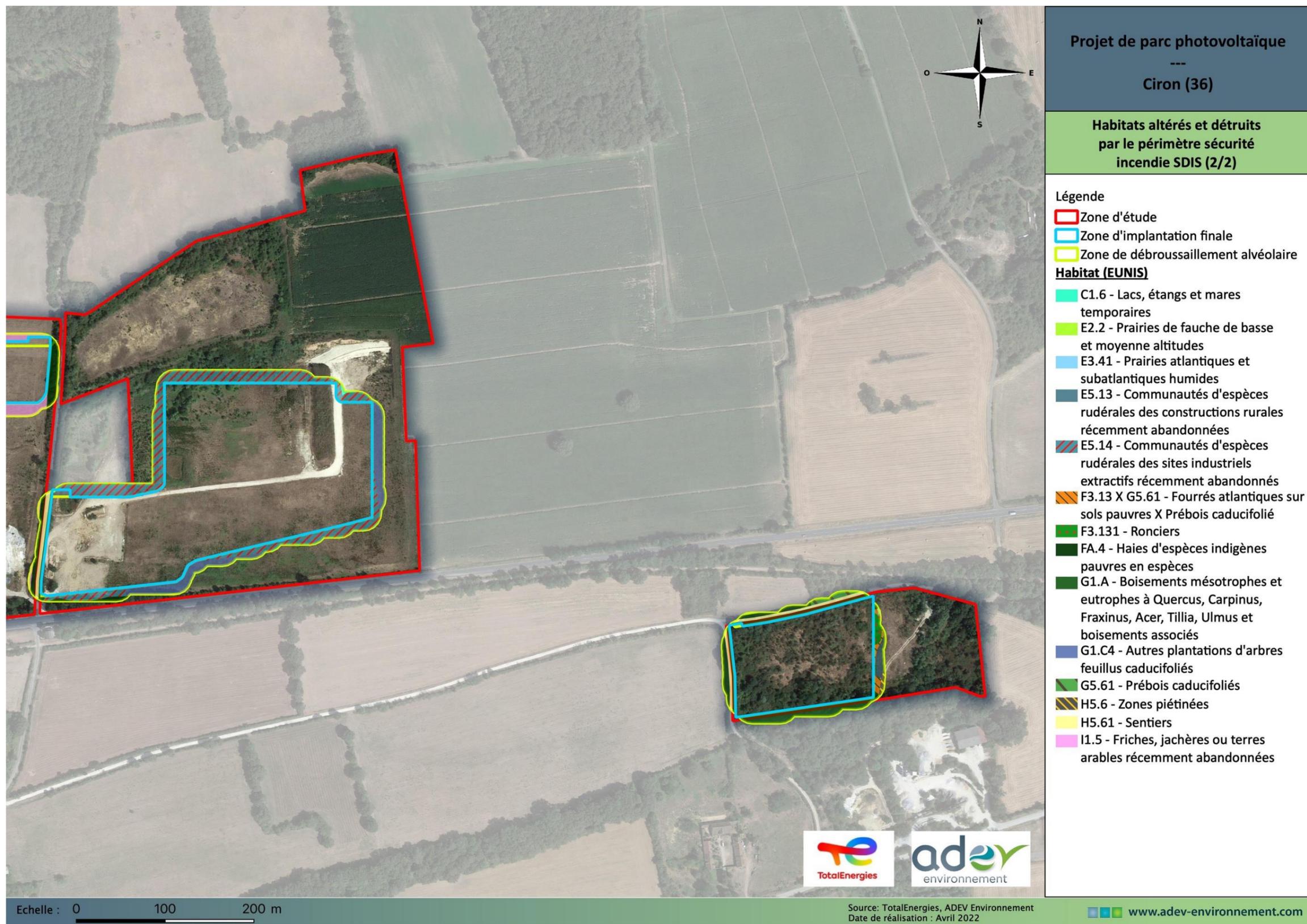
Carte 54 : Habitats détruits et altérés par le projet

(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)



Carte 55 : Habitats détruits et altérés par le périmètre de sécurité incendie (SDIS) (1/2)

(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)



Carte 56 : Habitats détruits et altérés par le périmètre de sécurité incendie (SDIS) (1/2)

(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

5.6. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE

5.6.1. EN PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux aux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

Le projet évite l'ensemble des enjeux assez forts au niveau de la flore. En effet, les stations à Sérapias langue relevées sur le site ont été évitées entièrement sur le plan de masse.

Tableau 65 : Récapitulatif des espèces patrimoniales préservées et détruites sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Espèces patrimoniales	Nombre de pieds détruits
C1.24	Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes	Aucune espèce à enjeu	/
C1.6	Lacs, étangs et mares temporaires	Aucune espèce à enjeu	/
C1.69	Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires	Aucune espèce à enjeu	/
D5.1	Roselières normalement sans eau libre	Sérapias langue	0
E1.91	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	Sérapias langue	0
E1.91 X F3.13	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Fourrés atlantiques sur sols pauvres	Sérapias langue	0
E1.91 X F3.14	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	Sérapias langue	0
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	Aucune espèce à enjeu	/
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Sérapias langue	0
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Aucune espèce à enjeu	/
E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	Aucune espèce à enjeu	/
F3.13	Fourrés atlantiques sur sols pauvres	Aucune espèce à enjeu	/
F3.13 X G5.61	Fourrés atlantiques sur sols pauvres X Prébois caducifoliés	Aucune espèce à enjeu	/
F3.131	Ronciers	Aucune espèce à enjeu	/
F3.131 X G1.C3	Ronciers X Plantations de <i>Robinia</i>	Aucune espèce à enjeu	/
F3.14	Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	Aucune espèce à enjeu	/
F3.14 X I1.5	Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> X Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Aucune espèce à enjeu	/
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	Aucune espèce à enjeu	/

Habitat	Dénomination	Espèces patrimoniales	Nombre de pieds détruits
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Aucune espèce à enjeu	/
G1.111	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	Aucune espèce à enjeu	/
G1.111 X G1.C3	Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes X Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes	Aucune espèce à enjeu	/
G1.92	Boisements de <i>Populus tremula</i>	Aucune espèce à enjeu	/
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	Aucune espèce à enjeu	/
G1.C3	Plantations de <i>Robinia</i>	Aucune espèce à enjeu	/
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Aucune espèce à enjeu	/
G5.1	Alignements d'arbres	Aucune espèce à enjeu	/
G5.61	Prébois caducifoliés	Aucune espèce à enjeu	/
H5.6	Zones piétinées	Aucune espèce à enjeu	/
I1.11	Grandes monocultures intensives (> 25ha)	Aucune espèce à enjeu	/
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	Aucune espèce à enjeu	/
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Sérapias langue	0
I1.5 X G5.1	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées X Alignements d'arbres	Aucune espèce à enjeu	/
I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	Aucune espèce à enjeu	/
J2.3	Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale	Aucune espèce à enjeu	/

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si l'on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone du projet, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase chantier.

Tableau 66 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
				Nul à	Fort	Négligeable à	Faible
Flore	Faible	Faible	Faible	Nul à	Fort	Négligeable à	Faible

5.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Un sur-entretien pourrait limiter le développement des espèces à partir de la banque de graines présentes dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si l'on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase exploitation.

Tableau 67 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
				Nul à	Fort	Négligeable à	Faible
Flore	Faible	Faible	Faible	Nul à	Fort	Négligeable à	Faible

5.6.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :